一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价: 15元

电脑爱好者®

官方网址 www.cfan.com.cn
2020年第18期 总第601期 9月15日出版

特别话题

翻天覆地的变化

智能手机的这十年



电脑爱好者
2020年第18期 总第601期 2020年9月15日出版

目 录



翻天覆地的变化 智能手机的这十年

在本刊2020年第17期《移动战场 浅析游戏本的变迁》特别话题中，我们简单回顾过游戏本的发展史，了解了这种可以在方寸之间便能营造一个不逊于台式PC游戏环境的设备是如何炼成的。在游戏本的迭代期间，平时藏在我们口袋中的智能手机同样经历了精彩的人生，从单一的通讯工具转变为足以胜任工作、学习、娱乐、支付、健康等你所能想象得到的几乎所有功能领域的全能终端。从时间线来看，现代意义的智能手机诞生于2007年，爆发于2010年。本期特别话题，就让我们聊一聊智能手机全面爆发的这十余年来所历经的沧海桑田吧。



P20



P34



P40

目 录

CONTENTS

2020年第18期 总第601期 2020年9月15日出版



又到分岔路口
接口发展与选择的困惑 P12

电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2020.18 | 总第601期

www.cfan.com.cn

主管 Authorities

中国科学院

主办 Sponsor

北京《电脑爱好者》杂志社

中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing

《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor

郭传杰 Guo Chuanjie

社长 葛程远

总编辑 张博

总编室 Editorial Auditing Department

刘嘉（总编助理）Liu Jia

编辑部 Editorial Department

主编 Managing Editor-in-Chief

张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief

韩大治 Han Dazhi

王健 Wang Jian

编辑 Editor

安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department

美术设计 Art Designer

陈红侠 Chen Hongxia

马似雪 Ma Sixue

出版部 Printing Department

聂静（主任）Nie Jing

发行部 Circulation Department

发行总监 Circulation Director

杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director

王丽 Wang Li

邮购业务总监 Mail Order Business Director

孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)

手机短信/电话：13801293315

（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）

上门订阅杂志地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

15.00元 / 15.00元 / 360.00元

印刷

北京新华印刷有限公司

本刊法律顾问

周涛律师

网站：www.zt148.cn

电话：13366185341





2020年的秋季已经降临，即将登场的英伟达和AMD的新一代消费级显卡、英特尔与AMD的新一代处理器，或者微软与索尼的新一代游戏主机，都具有改变未来市场的巨大能量。在它们不断增强性能、增加功能、扩展应用能力的同时，为了配合它们，一些对很多人来说并不起眼，但却非常重要的技术也在更新换代，也就是外部接口。

又到分岔路口 接口发展与选择的困惑

在2020年第17期的《电脑数据最重要的通道 总线技术“古”今谈》一文中，我们已经涉及到了当前的一些外部接口总线，例如USB（Universal Serial BUS）的名字就是“通用串行总线”，一统外设接口的雄心显露无遗，而与不断发展的PCIe总线关系更紧密的雷电接口同样逐渐成熟，潜力无限。再加上新一代显示系统亟待解决的更大带宽问题、外部数据与内部数据不断拉大的速度差等等，都使得外部接口和总线一样，即将迎来重大而快速的变革。

在这样的情况下我们应该如何理解、利用这些变革，尽量让自己和手头的设备跟上时代而不是被时代淘汰，避免走错方向，浪费时间、金钱和精力呢？这就需要对市场、技术以及未来的发展有一个比较清晰的认识了。

USB4呼之欲出 USB版本乱象的终结

在最近两年，每次涉及到USB接口的标准，我们都不得不非常麻烦地反复说明，例如俗称的USB 3.0就是USB 3.2 Gen1，也曾经叫USB 3.1 Gen1，而标注则有USB3.0（图1）、USB 3.1、USB 3.2（图2）、SS（图3）、SS 5、5Gbps等多种可能性……这还只是一个接口，再加上后来俗称的USB 3.1、USB 3.2以及更早的USB 2.0，其接口版本名称、标识、接口类型、需要的线缆（图4）等都非常混乱。



1



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



②



③

火速链接

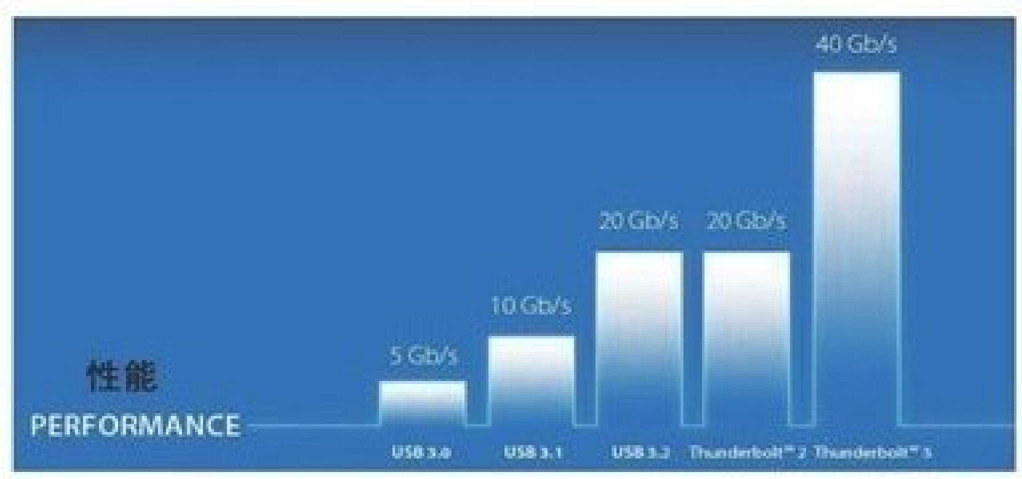
关于目前的USB版本、速度等信息，可以参考本期的《USB接口速度排行》一文。



④



⑤



⑥

在混乱的USB 3.0/3.1/3.2时代之后，大家都期待性能更强大，但从名称到接口都更为简洁的USB4登场后彻底结束这一混乱的情况。不过在标准公布很长时间后，仍没有面向消费市场的产品出现，直到近期，作为USB标准的主要推动者，英特尔的USB4控制器才终于露出了端倪，让我们可以一睹USB4的风采。

作为核心平台厂商，这次英特尔带来的并不是位于芯片组或处理器的内置USB控制器，而是和雷电控制器一样的独立芯片，从目前的信息来看，恐怕在下一代酷睿平台中也不会内置USB4控制功能。不过这些独立芯片也让其他平台（主要就是AMD平台）搭载USB4的前景更加明朗了。要知道USB4的技术来源之一——雷电3，就因为过于依赖英特尔的独家技术，所有相关产品都需要英特尔技术人员参与调校，因而无法在日益受到欢迎的AMD主板上找到，甚至连最适合雷电3发挥的高端、专业向X570主板上都鲜有露面，所以很多人不得不购买雷电3扩展卡（图5）使用。而作为更加开放的标准，USB4就不会在AMD平台上缺席了。当然，AMD将这一标准集成进芯片组和处理器也不会很快，预计近期大家还是只能使用USB4扩展卡或搭载独立芯片的主板来体验USB4。

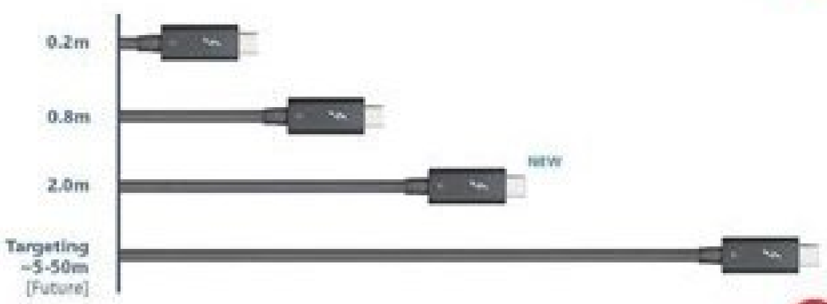
从目前的信息看，USB4将彻底放弃Type-A接口，仅有Type-C一种构型，也只有这样才能支持DP 3.0充电协议；其理论文件传输速率有20Gbps和40Gbps两个档次，且完全兼容雷电3。从这些信息中，大家是否会发现一些问题？没错，USB4的两个速度档次与USB 3.2（USB 3.2 Gen2×2）标准和雷电3的标准（图6）完全一致，且完全兼容雷电3，这几乎可以直接说明USB4实际上是两个标准的混合产物。

雷电4定型 新的发展新的机会

雷电4

Name 全名	Logo 标志	Icon 图标	Port 接口	Cable 线缆
Thunderbolt™ 4	THUNDERBOLT.			

7



8

近期英特尔还发布了雷电4控制器8000系列，包括面向计算机制造商的JHL8540、JHL8340主机控制器和面向配件制造商的JHL8440设备控制器，支持4个雷电4接口（图7）。雷电4也会集成在最新的英特尔移动处理器平台（Tiger Lake）上。

不过雷电4没有任何可以支持其开源的协会组织，而是完全由英特尔自主控制。它仍然保持了40Gbps的带宽，但是规格全面增强，支持双4K输出及4口雷电4扩展坞。当然40Gbps的带宽其实已经很高，这相当于4通道PCIe 3.0总线，理论上可以让目前的PCIe 3.0 ×4固态硬盘跑到满速。

雷电4接口的连接能力、兼容性、可靠性及安全性有了明显的提升。它仍然使用USB Type-C物理接口，可以兼容最新的USB4，直接提供了PCIe通道外联，当然也仍然支持DisplayPort视频标准，而且据称可以完全兼容前代雷电和USB产品。

相比雷电3，雷电4的传输能力其实还是有了明显的提升，比如它可在2米线缆上实现40Gbps的全速传输能力，未来传输长度还有望达到5米甚至50米（图8）。它还可支持多达4个雷电4端口的坞站，支持电脑唤醒，支持基于英特尔VT-d的直接内存访问（DMA）保护，支持本机为至少一个其他电脑充电（受电方为充电功率小于100W的轻薄本）等等（图9）。

那么为何雷电4的传输能力有了提升，却并没有体现在速度上呢？其实这从雷电4的最高性能规范就可以看出来了。在使用PCIe通道模式时，雷电4已经达到了PCIe 3.0 ×4（PCI 32Gbps）的水平，这对于目前的英特尔平台已经是极限，毕竟显卡、M.2接口等都需要PCIe通道，再分出4个通道给外部接口已经很勉强，确实也难以提供更高的速度了。

		Thunderbolt™ 4	Thunderbolt™ 3	USB4	USB3/DP
易用性	通用接口	•	•		
	可在2米线长支持40Gbps速度	•			
	支持4接口	•			
最高性能	PC端速度支持能力	40Gb/s	40Gb/s	20Gb/s	10Gb/s
	PC端视频支持能力	Two 4K displays	One 4K display	One display (No Minimum)	One display (No Minimum)
	PC端数据支持能力	PCIe 32 Gb/s USB 3.2 - 10Gb/s	PCIe 16 Gb/s USB 3.2 - 10Gb/s	USB 3.2 - 10Gb/s	USB 3.2 - 5Gb/s
	至少一个接口支持PC充电	•			
	支持从雷电扩展阜唤醒电脑	•			
	外设最低功率	15W	15W	7.5W	4.5W
	Thunderbolt Networking	•	•		
可信赖的连接	Mandatory certification for all shipping computers, accessories and cables	•	•		
	Cable testing and cable quality audits for Thunderbolt cable manufacturers	•	•		
	支持基于英特尔VT-d的DMA保护	•			
	兼容USB4	Compliant	Compatible	Compliant	Compatible

9

USB4与雷电4 江山易主不容易

从速度、兼容性等方面来看，雷电4似乎与USB4非常相似，而且从市场规划来看，我们会发现在新一代通用数字接口中，雷电4将更早地成为主流平台的标配。难道它将替代USB，成为新一代的通用接口吗？恐怕并没有那么简单。

这里我们必须说明的是，对旧标准的兼容性仍然是雷电系列接口的明显短板，它对USB标准的兼容性很可能仅限于USB4（因为这一协议包含了雷电3技术），目前最常见的USB 3.x/2.0标准则均不在兼容之列。在这种情况下，USB4的作用就有些不同了，能够全面兼



韩大治 dzhan@cfan.com.cn







顾旧产品是它的最大优势。不管是刚刚开始在一些高端外设中使用的USB 3.2 Gen2×2设备（图10），还是已经被很多高端、专业用户接受的雷电3设备，或是更早的USB 3.0甚至USB 2.0设备，应该都可以直接用在USB4接口上，最多只需要加一个USB Type-A转Type-C接口的转接/转接线而已。

另外，从现在的实际需求看，雷电3/4接口与PCIe通道相连的设计有些过于超前了，这虽然带来了直接支持外置显卡等优势，但也明显限制了它的发展。估计目前的设备只能提供1个~2个雷电4接口，而独立芯片提供的4个雷电4接口应该只能存在于PCIe ×16扩展卡上，对只有20个~40个PCIe通道的消费级电脑来说，不仅无力提供更多的支持能力，甚至在提供这样的4个雷电4接口（相当于4个PCIe ×4通道）时也必须牺牲一部分内部的接口，例如显卡插槽减速、M.2或SATA接口失效等。如果需要更多的雷电4接口，就只能选择半专业级的酷睿X（图11）、线程撕裂者等PCIe通道超多的平台了。

相对来说，USB4接口的数量更自由一些，如今的中高端平台普遍能提供4个~8个USB 3.2，这应该也是未来USB4的配置水平。

此外在对比中我们还会发现雷电3/4接口与USB4标准的设备的最小供电需求不同，这一点看似并不起眼，但很可能决定了两个接口的发展方向。比如键鼠、闪存盘、摄像头、无线网卡等低功耗设备仍将以USB接口为主，主要强调更多的同时连接数量；而雷电4应该会主要以大容量外置硬盘（图12）、外置显卡、显示器等高功耗外设为连接对象，而且更强调对外设的通用性。比如用户的另一台轻薄本需要充电、临时连接到显示器上等需求都可以使用雷电4接口，这样在功能上“一个顶十个”但数量并不多的接口，在很多电脑，特别是笔记本电脑上还是非常需要的。

从这些信息看，在选择外设时，我们应该可以放心地选择价格虽然有一定松动，但仍然相对比较昂贵的USB 3.2 Gen2×2与雷电3设备，它们未来的兼容性还是有一定保障的。而在选择未来的平台时，已经拥有前述高端、高速设备的用户则应该特别关注USB4接口，它很可能会快速取代分立的两种接口，成为最适合这些外部设备的接口。而面向未来应用的用户则可将重点放在雷电4接口的支持能力上，因为它内置多种标准、支持多种外设的能力很可能是未来“通用接口”的发展方向。

其实在主机平台上，我们还发





现了另一个具有高速数据传输能力的接口，即Xbox Series X采用的Storage Expansion接口，它的速度估计在PCIe ×2~PCIe ×4之间，基于直连处理器的PCIe通道（图13），可以插入一块1TB的高速SSD（图14），从设计到能力都非常像雷电3/4。考虑到这款主机使用的AMD平台很可能仍然无法搭载雷电4接口，那么Storage Expansion的意义就很大了，它是否会发展为AMD平台上的“雷电”接口呢？也许在之后的一两代平台上就会看到答案了。

4K高刷新 视频接口的选择



15

火速链接

关于这两种新版本视频接口，本文更多的是其应用能力、购买选择方面的讨论，它们的具体发展、对比，以及和雷电接口的关系等，可参考本刊2020年第17期《视频输出的秘密 浅析最新的雷电、HDMI和DP接口》一文。

如果说USB4和雷电4主要解决的是外设的数据传输速度与电脑内部计算、存储速度不匹配的问题，那么新的视频接口就是专门解决显卡处理能力和输出能力的不匹配。

从目前的趋势来看，中高端游戏为4K优化已成为一种潮流，连《帝国时代2：决定版》这样炒冷饭的游戏都可以凭借4K画面（图15）带来的冲击力再次大卖，可见其优势。但在显卡日益强大、4K画面处理已经不是梦的今天，4K与高刷新率却不可兼得，这对于已经被高刷新率的超稳定画面宠坏了眼睛的高端玩家有些难以接受。

当然4K高刷新率的实现，主要基于显卡的强大计算能力和4K高刷新率显示器的支持，但在两者早已达到标准时，我们会发现目前的瓶颈出现在接口上。现在消费市场上的最强视频传输标准——HDMI 2.0和DisplayPort（以下简称DP）1.4，都是为2K游戏和4K视频设计的，并不适合即将到来的4K游戏/8K视频时代。

至于解决方案，当然就是早已正式公布的HDMI 2.1和DP 2.0两个新视频接口标准。其中HDMI 2.1因为得到了新一代游戏主机PS5（图16）和Xbox Series X的支持，应该会更早地来到我们面前。



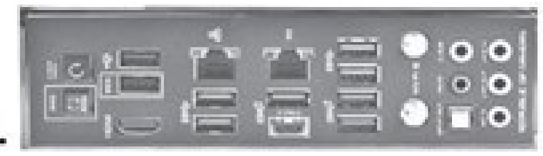
16

HDMI 2.1相对于HDMI 2.0的带宽升级非常惊人，甚至超过了从HDMI 1.x到HDMI 2.0的变化。同时它在很多重要功能上也有大幅改进，比如现在越来越常见的HDR图像，因为多了亮度数据，所以在HDMI 2.0标准里要挤占带宽，在HDMI 2.1里就干脆给它加了一条单独的通道，可以更好地传输动态HDR数据等等（图17）。另外其音频通道也提升了带宽，可以直接传输无损5.1声道和7.1声道音频，无论是玩游戏还是欣赏大片，都能获得更好的听觉享受。

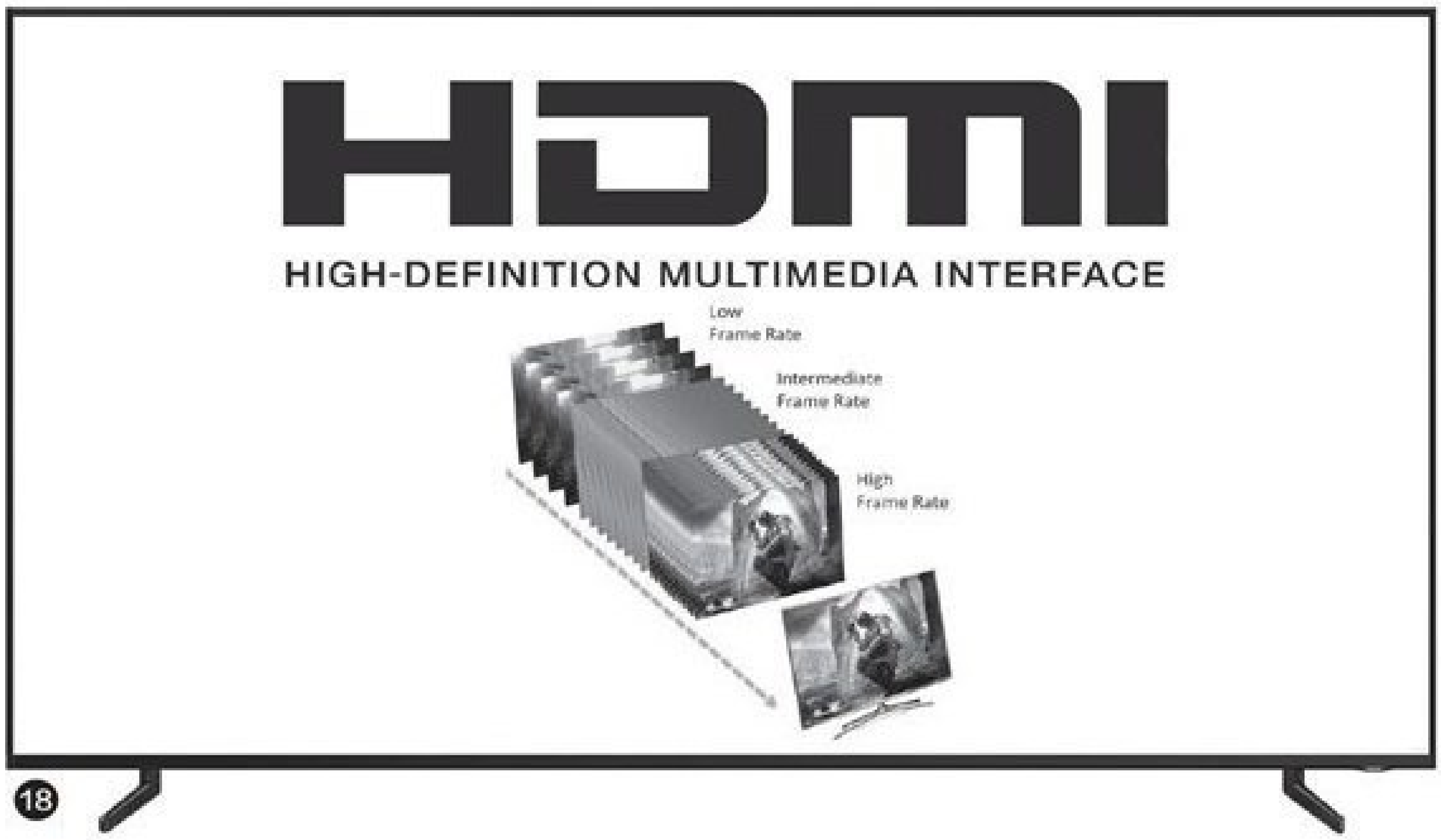
在纯粹的游戏能力方面，HDMI 2.1的VRR刷新同步功能（图18）目前已经被RTX 20显卡兼容，不会再出现HDMI 2.0刷新虽快，却不能开启画面同步，只能接受碎裂画面的尴尬。此外，HDMI 2.1的自动低延迟模式ALLM等新技术也能提升游戏画面的刷新和响应速度。

17

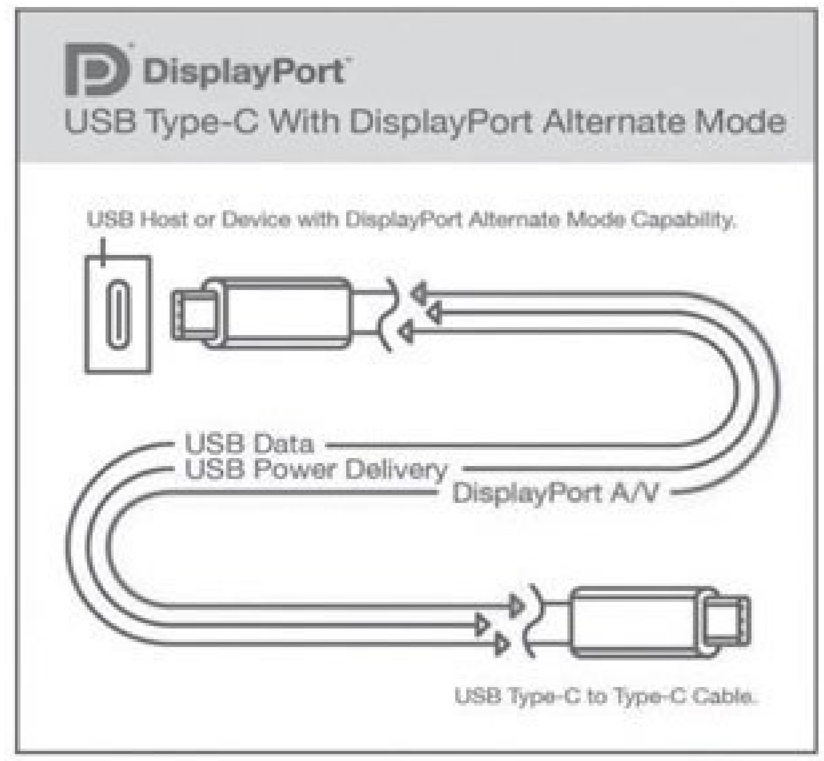
	HDMI 2.0	HDMI 2.1
带宽	18 Gbps (with High Speed cable)	18 Gbps (with High Speed cable) 48 Gbps (with 48G cable)
最高分辨率	4K (4096×2160) @ 60 Hz (4:4:4)	4K (4096×2160) @ 120 Hz (4:4:4) 8K (7680×4320) @ 60Hz (4:4:4) 8K (7680×4320) @ 120Hz (4:2:0) 10K @ 120Hz (?)
最高色彩精度	48 bits (at 4K)	48 bits (at 8K+)
HDR	静态	动态



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



18



20



19

相关的需求同样也被电视和显示器厂商注意到，目前各大厂商已经发布了不少支持HDMI 2.1的电视和显示器（图19），预计在新一代游戏主机正式开卖前后，就能很容易地从市场上买到这些匹配的电视和显示器了。

不过作为HDMI家族的一员，HDMI 2.1仍然是偏向于家电标准，在电脑上使用存在一些限制，例如支持的高刷新率是120Hz、HDMI接口相对庞大，以及很可能是普及的最大限制——价格高昂的线缆。

相对来说，虽然DP 2.0接口肯定会来得更晚一些，但它对电脑需求、设计的适应性远高于HDMI 2.1。比如DP 2.0兼容Type-C接口，这一接口形态很可能是未来笔记本甚至台式机和显示器的主流外部接口，可以更好地支持144Hz等显示器规格的能力就更不在话下了。至于线缆的价格，目前来看，DP 2.0兼容线缆必然也会更贵一些，但因为DP标准、USB Type-C接口设计的前瞻性（图20），估计其价格还是会比HDMI 2.1线缆便宜一些。

那么，在下一代游戏和显卡、显示器眼看就要出场的情况下，我们到底应该偏向于哪一种标准呢？笔者的建议是：已经确定会入手新一代游戏主机的话，应该优先更换HDMI 2.1电视机；而电脑玩家则必须考虑未来一段时间的升级需求，所以在不增加成本的情况下可以考虑选择支持HDMI 2.1的显示器，因为这一标准应该也会更早出现在显卡中；但有机会得到DP 2.0的支持能力的话，那么宁可略微加点钱也要选择DP 2.0显示器，如果是同时支持HDMI 2.1和DP 2.0就更好了。在未来升级显卡后，DP 2.0显示器能展现出更适合电脑平台的高分辨率、高刷新率游戏画面。CF

小知识

也许有些读者觉得奇怪，4K高刷新率显示器早已出现，在没有HDMI 2.1和DP 2.0的时代，它们是如何工作的呢？我们以Predator X27为例，即使使用它要求的DP 1.4接口，因为带宽的限制，在启用4K高刷新率时实际上也是靠牺牲色彩的方式来节约带宽运行的，也就是用4:2:2的色度抽样显示游戏画面（图21），色彩表现无法达到面板的最佳状态。

Specifications of Acer 4K/144Hz G-SYNC Gaming Monitor	
	Predator X27
Panel	27" IPS (AHVA)
Resolution	3840 × 2160
Refresh Rate	144 Hz (w/4:2:2 Choma Subsampling)
Variable Refresh Rate	NVIDIA G-Sync HDR
Response Time	4 ms
Brightness	1000 cd/m²

21

重要系统组件被恶意禁用 如何解除

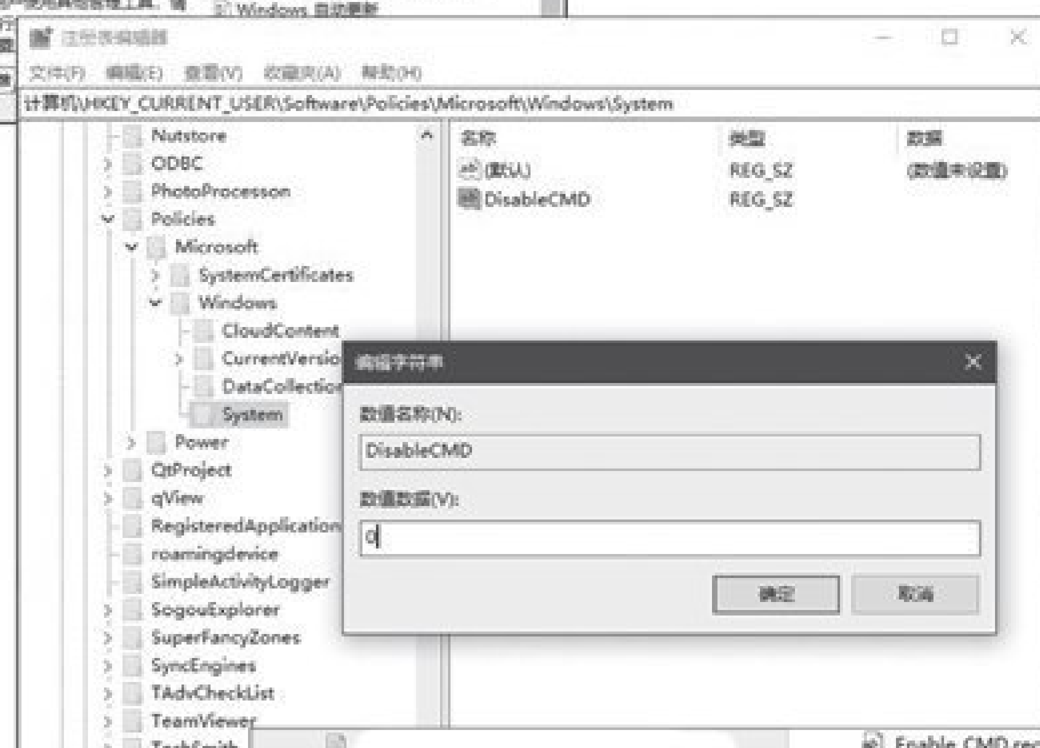
文|波哥

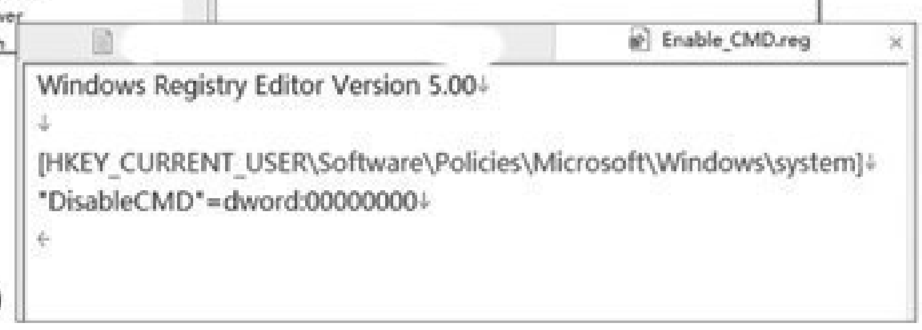
一些病毒感染计算机之后，即使经过查杀，Windows 10中的“命令提示符”窗口、文件夹选项、任务管理器、注册表编辑器等重要功能也会因此失效，用户在访问时会收到被管理员禁用的提示。遇到这种情况，许多人直接选择了重装系统。其实，我们可以先尝试借助于修改组策略、注册表或用工具软件来解除禁用，这样或许可以免除重装系统、丢失设置等麻烦。

❶



❷





❸

小提示

为防止解禁之后再次被禁用，首先要用最新杀毒软件对系统进行整体扫描查杀，然后再执行操作。

解除对组策略的禁用

如果使用家庭版Windows 10，系统本身未开放组策略功能，并非恶意软件所为，但可参考文章《功能不缺失——找回Windows家庭的组策略》（http://www.cfan.com.cn/2017/0510/128415.shtml）的介绍，解除系统对组策略的禁用。

其他版本的Windows 10若组策略被禁用，可进入带命令提示符的安全模式，输入“reg add HKCU\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer /v RestrictRun /t reg_dword /d0”命令解禁组策略。

解除对注册表编辑器的禁用

如果注册表编辑器被禁用，可以在本地组策略编辑器内，依次展开到“用户配置→管理模板→系统”分支，在右侧窗格内找到“阻止访问注册表编辑工具”，双击并将其配置为“已禁用”（图1）。

此外，也可以直接下载一个REG注册表文件，然后运行来解禁注册表（下载链接：https://pan.baidu.com/s/1BVB0nl-VbTnY2hzCn0xusQ，提取码：h9hk）。

解除对“命令提示符”的禁用

打开注册表编辑器，依次定位到“HKEY_CURRECT _USER\Software\Policies\Microsoft\Windows\System”分支；在右侧窗口找到Disable CMD选项（为字符串类型或DWORD类型，若不存在，可新建之），双击DisableCMD将其数值数据设为0（图2）。最后，关闭注册表编辑器，回到系统中就可以打开命令提示符窗口了。

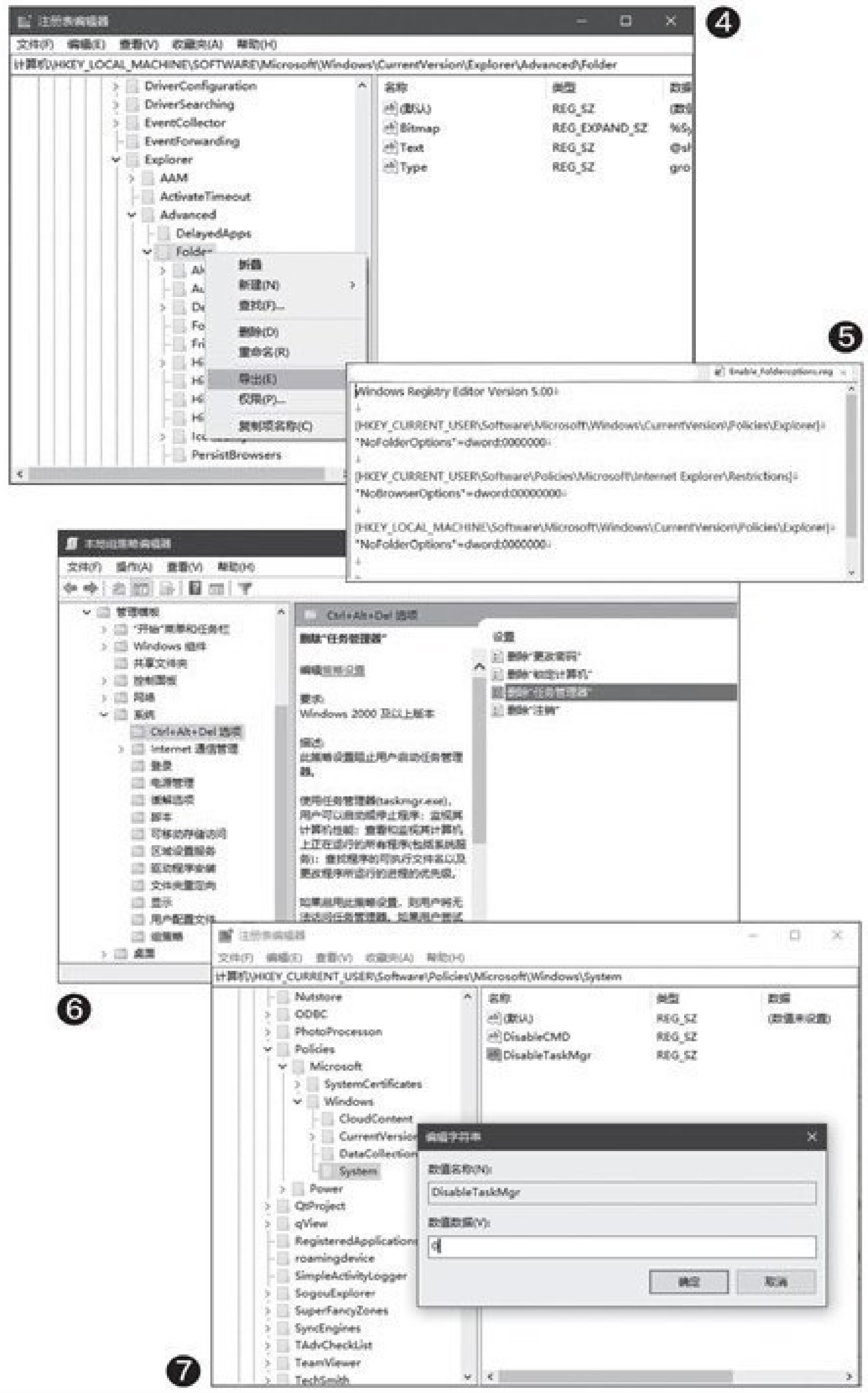
如果不习惯于手动修改注册表，也可以创建含有如图所示代码的.REG扩展名文件（图3），运行它即可自动解除禁用。代码文件下载链接:https://pan.baidu.com/s/1sMV0zWK_d3rgT8CKHMIC7A，提取码：nxu1。

解除对“文件夹选项”的禁用

如果Windows 10的“文件夹选项”被禁用，可先从同一版本的另一台电脑的Windows 10系统（例如同为64位的Windows 10 1909专业版）中导出有关的注册表信息，然后再导入到被禁用的系统中。

首先在正常的Windows 10电脑中打开注册表编辑器，依次定位到“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced\Folder”，右击Folder分支并选择“导出”，将信息保存为REG文件（如：Windows 10文件夹选项注册表信息.REG）（图4）。然后将该REG文件拷贝到文件夹选项被禁用的电脑中并运行，即可解除对文件夹选项的禁用。如果你使用Windows 10专业版，也可以直接下载这里的REG文件（下载链接：https://pan.baidu.com/s/1nWn9CUS4YrmhgKLoexVhUg，提取码：595v）。

此外，还可以使用另一个对Windows 10各版本通用的注册表文件来解除禁用（图5）。REG文件下载链接：https://pan.baidu.com/s/1FLfUmC_LqHHCXyDbbxSYqQ，提取码：y9by。



解除对任务管理器的禁用

如果任务管理器被禁用，Windows专业版用户可通过修改组策略来解决。运行GPEDIT.MSC启动本地组策略编辑器，然后依次展开到“本地计算机策略→用户配置→管理模板→系统→Ctrl+Alt+Del”，双击右侧窗格中的“删除任务管理器”项，将其配置选择为“未配置”或“已禁用”即可（图6）。

使用家庭版Windows 10的用户，可以打开注册表编辑器，依次展开“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\”，找到System项（若不存在，可建立），在该项下创建名为DisableTaskMgr的“字串符值”，将数值数据设置为0，则可解除对任务管理器的禁用（图7）。

若不愿手动修改注册表，还可以直接下载一个REG文件（下载链接：https://pan.baidu.com/s/1Lkbg_BUkgETnT4BXno_PDg，提取码：73u2），运行此文件后自动导入注册表信息解禁任务管理器。

除上述方法外，我们还可以尝试通过系统优化软件来恢复被禁用的系统项目。例如，使用Teaking.com的Windows Repair 2019免费版的系统自动修复功能，自动扫描并修复被非法软件篡改的系统设置，例如文件夹选项被禁用、注册表被禁用等。CF

书童 soft@cfan.com.cn

向2004版看齐 自己调整WinRE恢复分区

文|俞木发

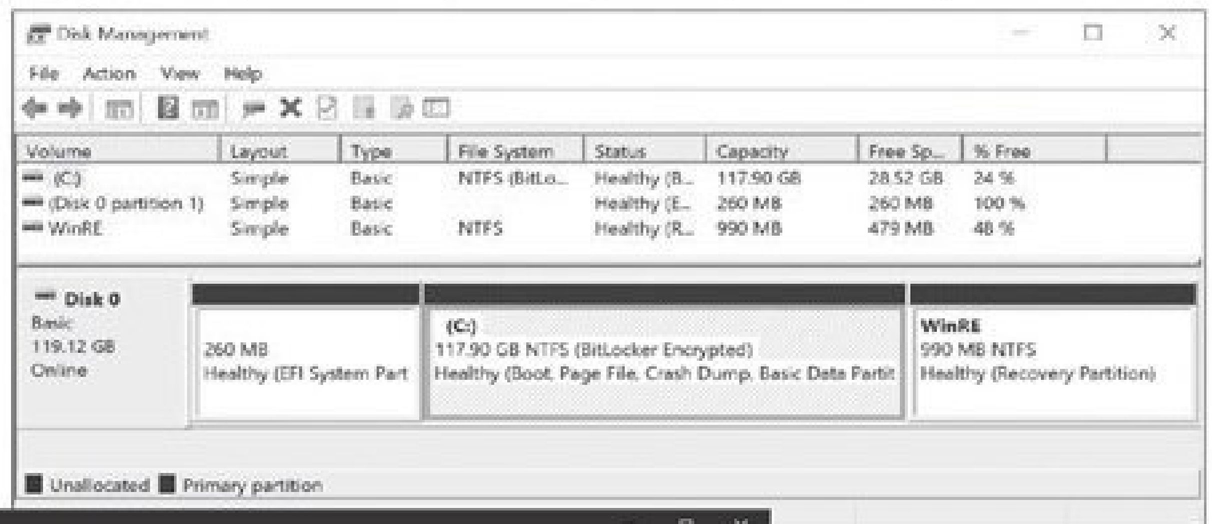
在系统遇到问题的时候，我们经常使用Windows 10自带的WinRE修复系统进行修复，在较早的版本中，该组件默认保存在硬盘前部恢复分区，比如笔者的电脑上该分区大小是450MB（图1）（注：不同版本分区大小是不同的）。每个版本中恢复分区的主体文件WinRE.wim文件的大小也不同，而且版本越新体积越大（因为功能更多）。这样在后续升级时如果该恢复分区空间不足，新版本会在硬盘后部自动划出新的分区存放WinRE.wim文件，这会导致硬盘多出不必要的恢复分区。那么，怎么解决这个问题？



1

小提示

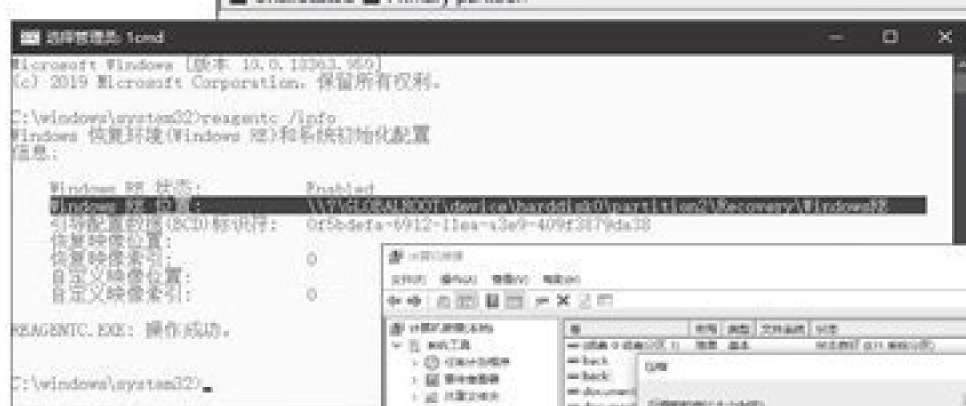
系统文件的移动可能会给系统带来不可预知的损坏，在操作之前，建议做好重要数据备份，并强烈建议准备好启动闪存盘备用。



2

2004版的Windows 10在执行全新安装时，安装程序默认创建的恢复分区已经位于硬盘最后部（大小则是900MB），这样不仅为后续新版本WinRE.wim预留了足够的空间，而且也方便手动进行扩展。如图就是最新Surface GO 2的分区结构图，可以看到WinRE分区已经位于硬盘的最后部（图2）。正在使用的低版本Windows 10系统硬盘后部如果尚未自动划出分区，我们可以参照2004版的方法，手动将恢复分区功能移动到硬盘的后部空间。下面介绍具体的操作方法。

首先确认系统当前的恢复分区位于什么位置，以管理员身份启动命令提示符并输入“reagentc /info”，在下面显示的“Windows RE位置”就是恢复分区，比如笔者的电脑是“harddisk0\partition2\Recovery\WindowsRE”（即第一块硬盘的第2个分区“\Recovery\WindowsRE”目录下）（图3）。



3



4

注意：如上所述，当默认恢复分区空间不足时，新版系统会自动在硬盘后部划出分区存放WinRE.wim，所以通过上述方法查看恢复分区已经在硬盘后部就不要再执行迁移操作，只需按照文章最后的介绍删除多余的恢复分区即可。

确定恢复系统的位置后，右击桌面的“此电脑”并选择“管理→磁盘管理”，接着定位到右侧第一块硬盘的最后一个分区，右击并选择“压缩卷”，在打开的窗口“输入压缩空间量（MB）”后输入“1024”，即在当前分区下扩展出1GB新空间作为恢复分区使用（图4）。

接着选中扩展出来的未分配空间并新建简单卷，格式化并为其分配盘符G:，卷标命名为“WinRE”。接下来将原来的恢复分区的文件移动到此，注意由于原来的恢复分区默认无法直接访问，需要借助bootice.exe（http://suo.im/6dybMF，提取码：xbas）为其分配盘符。启动bootice.exe后在目标磁盘选中磁盘0，点击“分区管理”，在打开的窗口中选中序号1分区（即第二分区），点击“显现”，取消其隐藏属性；继续点击“分配盘符”，为其添加一个访问盘符H:（图5）。

继续在命令提示符窗口中输入“takeown /f h:\recovery /a /r /d y”和“cacls h:\recovery /T /E /G administrators:F”命令，获得文件夹所有权，现在打开资源管理器就可以访问“H:\reovcery\windowsre”，其中保存的就是恢复系统所需的文件。按提示将“H:\reovcery”剪切到“G:\”备用（图6）。

返回命令提示符窗口，继续输入下列命令重新配置WinRE（rem为注释语句，无需输入）：

rem 先关闭修复环境

reagentc /disable

rem 重新指定恢复分区位置为G:

reagentc /setreimage /path G:\Recovery\WindowsRE\

rem 再次开启修复环境

reagentc /enable

reagentc /info

在命令提示符下输入“reagentc /info”，确保这里显示的Windows RE位置是“harddisk0\partition5\Recovery\WindowsRE”（即G:\Recovery\WindowsRE），表示已经将恢复分区移动到了指定分区（图7）。

现在按住Shift键，接着点击“开始→重启”，这样重启后会自动进入高级启动，在启动界面点击“疑难解答→高级选项→命令提示符”（图8），如果可以成功进入命令提示符界面，说明上述移动已经成功生效。


5



6

火速链接

关于如何使用Diskpart命令来删除多余的恢复分区，请参见文章《好几个恢复分区是什么鬼？新版Win10来解决》（https://www.cfan.com.cn/2020/0714/134064.shtml）的介绍。


7



8

通过上述方法成功地将恢复分区功能移动到硬盘最后的部分，以后如果需要调整空间，只要先将“G:\Recovery”目录复制到其他分区保存。同上在磁盘管理中选中E盘（即G盘前一个分区）进行空间扩展，扩展出空间后和G盘合并，然后再将“Recovery”目录复制回来。

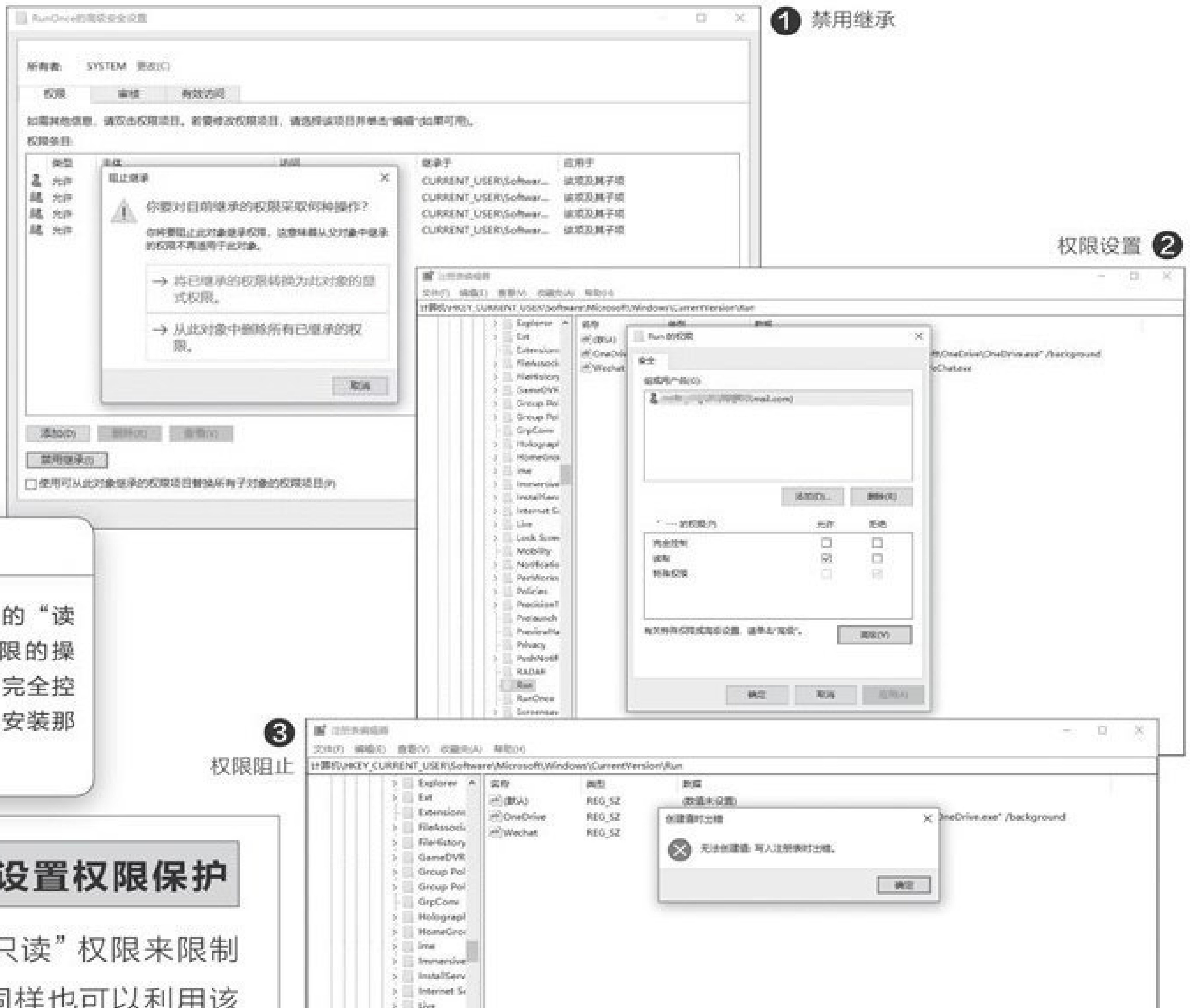
对于已经完成上述迁移操作的用户（也包括升级时已经在磁盘后部划分出了新恢复分区的用户），原来多余的恢复分区则可以使用Diskpart命令进行删除（注意删除分区之前一定要选对多余分区卷标，切勿选错！）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

非请勿进 为注册表的重要键值上把“锁”

文|俞木发

在默认情况下，注册表的键值是没有什么保护的，因此很多不安全甚至恶意的软件会修改相关的设置，比如强行更改浏览器的主页、对系统的重要键值进行更改等。为了更好地保护系统，我们最好对一些重要的键值设置保护，避免其被随意修改。



❶ 禁用继承

权限设置 ❷

❸ 权限阻止

小提示

如果默认当前用户没有某一键值的“读取”权限，也可以执行添加权限的操作。还可以考虑增加一个允许“完全控制”的高权限用户，用这一账户安装那些希望能开机启动的软件。

就地取材 为键值设置权限保护

我们可以通过设置“只读”权限来限制用户对某些文件的更改，同样也可以利用该方法实现对注册表键值的保护。比如很多软件在安装时会在[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run]中写入自启动键值，这样每次开机都会启动一堆无关的软件。下面我们就使用权限工具为该键值设置“只读”权限。注意修改注册表有一定的风险，可能会导致系统受损，因此建议提前进行备份，或者利用“系统还原”创建一个还原点。

以管理员身份启动注册表编辑器，展开上述键值，右击[Run]键值并选择“权限”，在打开的窗口中依次点击“高级→禁用继承→从此对象中删除所有已继承的权限”，删除所有用户的权限（图1）。

接着切换到“所有者”，将其更改为当前登录的用户。返回“权限”设置窗口，在“组或用户名”列表中仅将当前用户对键值的“读取”权限设为“允许”（图2），点击“确定”退出。

以后当有软件试图在其中创建新的键值或删除某一键值时，系统都会弹出“无法创建值：写入注册表时出错”的提示，原因是没有“写入”权限。这样既可以读取该键值中的数据（不影响当前的自启动设置），同时又能阻止安装程序在里面添加新的自启动项目（图3）。

使用同样的方法可以按照自己的实际需求对其他键值进行权限设置，比如[HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Internet Explorer\MenuExt]是IE的右键菜单内容，可以设置为[MenuExt]任何账户都没有写入权限，这样IE右键就不会被随意地添加上各种菜单了。总之只要找到对应选项的键值，然后通过权限设置保护即可。

○简单高效 使用命令行设置键值权限

除了上述方法外，也可以借助Windows 10自带的“regini.exe”命令行完成设置。比如要对系统账户进行诸如克隆、隐藏等操作时，需要展开[HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM\SAM\Domains\Account]键值进行修改。不过它是一个重要的系统键值，默认当前用户是没有[HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM\SAM]的“读取”权限，也就无法展开上述键值进行修改（图4）。

此时我们就可以使用“regini.exe”命令行快速地完成设置（命令格式：“regini.exe 指定路径的regini.ini文件”）。首先设置“regini.ini”文件，更改权限的设置包含在其中。启动记事本，输入“HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM\SAM [1]”，将其保存为“regini.ini”，放置在“F:\”盘备用。注意代码中的键值SAM和数字[1]之间使用一个半角的空格隔开，数字“[1]”表示授予当前的系统管理员组账户（Administrators）对该键值拥有“完全控制”的权限；“[2]”代表授予当前的系统管理员组账户“只读”权限。其他权限的数字设置大家可以在命令提示符窗口中输入“regini /?”进行查看（图5）。

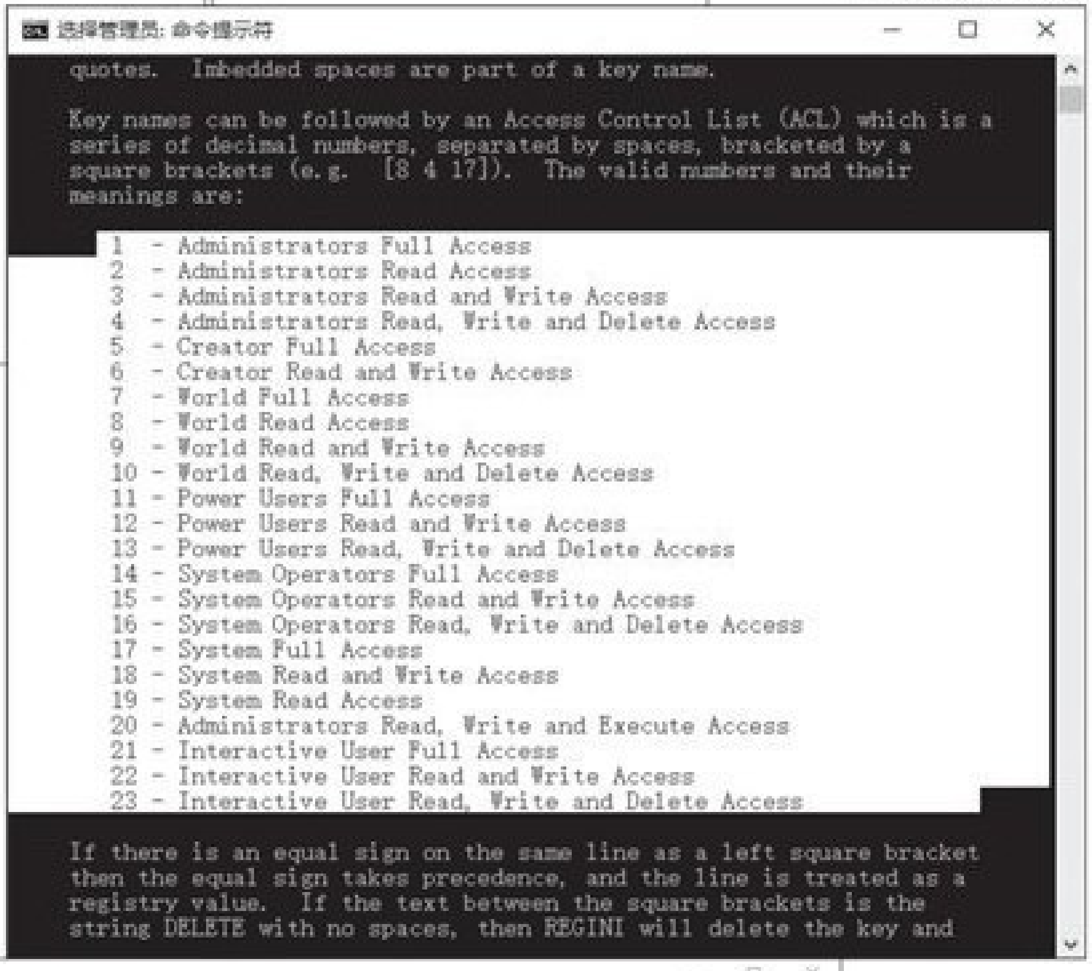
接着在命令提示符窗口中输入“regini f:\regini.ini”，执行完操作后返回注册表编辑器窗口，按F5键进行刷新。再次打开上述键值，可以看到Administrators已经拥有对它的“完全控制”权限了（图6）。

如果当前账户属于Administrators组，现在我们就可以展开上述键值，查看其下的子项内容并进行所需的编辑操作了（图7）。其他键值的设置操作类似，大家可以自行摸索。

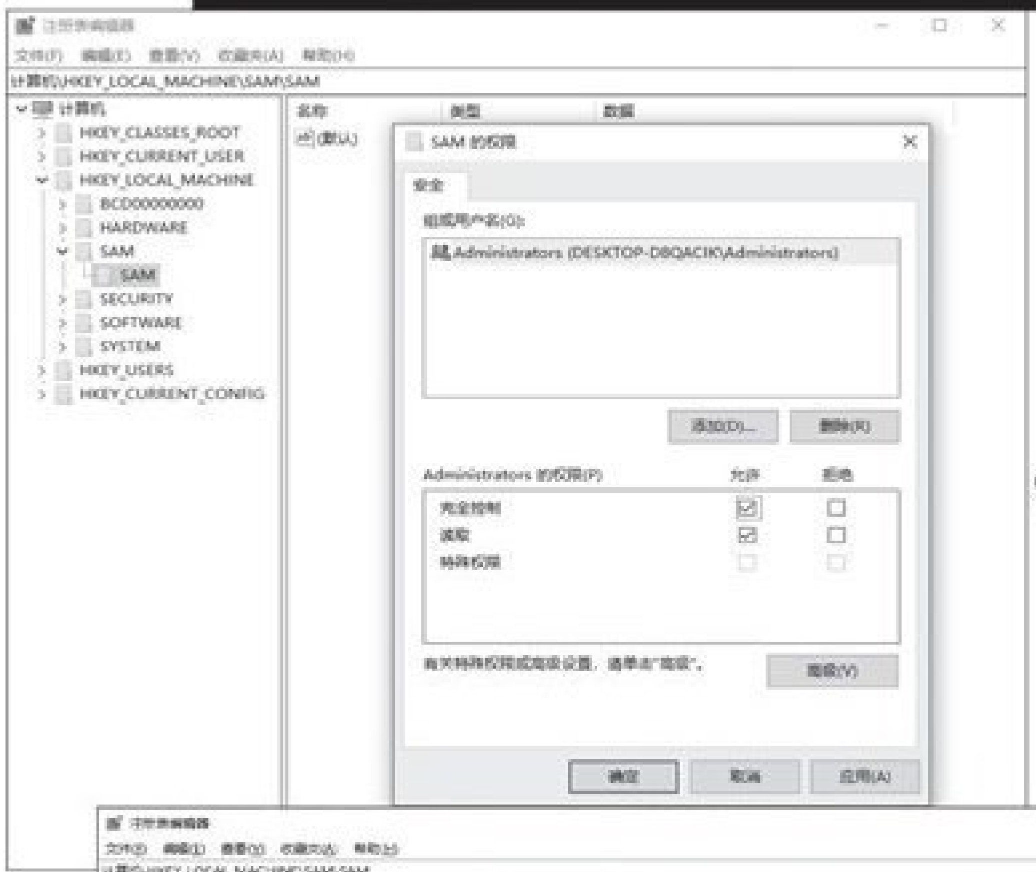
觉得上述操作麻烦的朋友也可以借助Registry Protector工具，它通过GUI界面对注册表权限进行更快捷的设置，操作起来简单直观，并且可以随时撤销权限的更改。CF



❹ 由于权限的限制无法展开[HKEY_LOCAL_MACHINE\SAM\SAM]



查看权限代码 ❺



❻ 查看权限变化



更改权限后即可展开子项 ❼

张博 zhangbo@cfan.com.cn

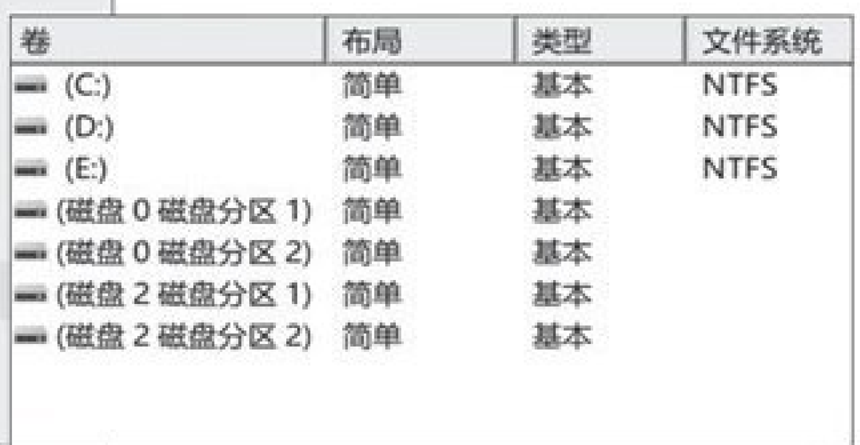
它的好 它的坏 详解动态磁盘

文|OverLord

微软推出动态磁盘很多年了，但大家基本上还是习惯使用基本磁盘这种形态，毕竟动态磁盘不能安装系统。但它有哪些优势和劣势，大家从来没有体验过当然也就说不清楚了。今天笔者就来详细介绍一下动态磁盘的用处和好处，以及和基本磁盘相互之间的转换方法。

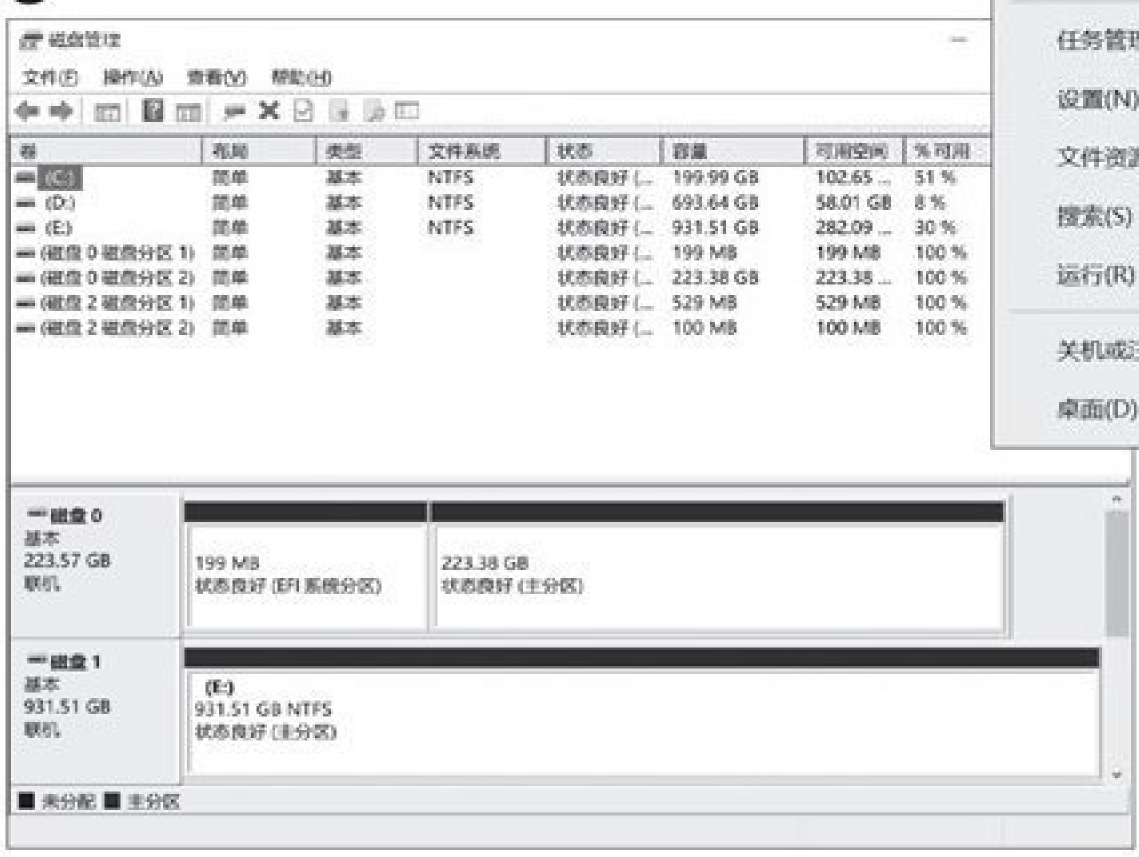


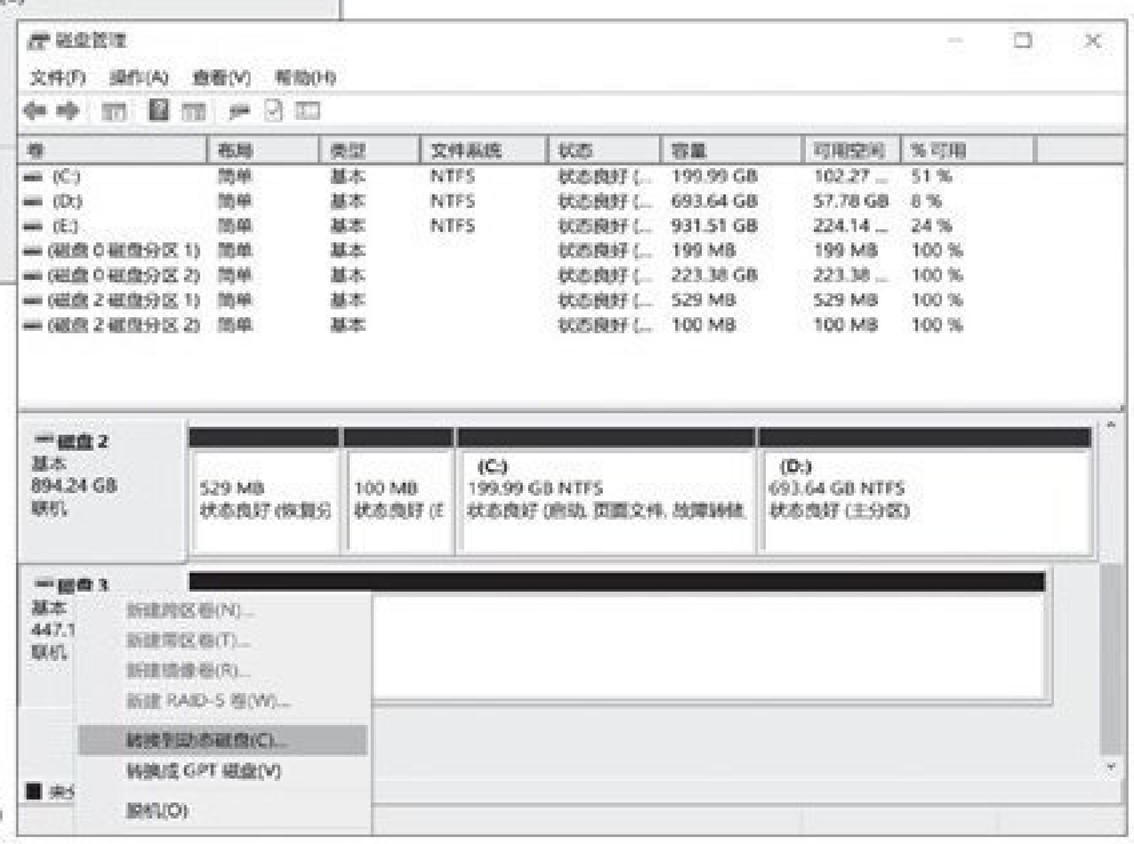
❷



❸

❶





❹

大家可能都会遇到一个情况，如果某个软件必须安装到指定的盘符分区，而恰好这个时候分区的可用存储空间不够用了，你会怎么处理？很多人可能会选择两种方式：第一种就是删除分区内安装的软件或保存的文件，清理删除；第二种就是使用第三方软件对磁盘分区进行调整。当然了，这种方法操作需要一定技巧，并不是非常方便。其实笔者的建议就是在系统制作之初就使用“动态磁盘”（图1）。

什么是“动态磁盘”？

磁盘的使用方式可以分为两类：一类是“基本磁盘”：它很常见，我们平时使用的磁盘类型其实几乎都是基本磁盘——毕竟这是默认的系统分区设置。其特性是受26个英文字母的限制，也就是说磁盘的盘符只能是26个英文字母中的一个。因为A、B已经被软驱占用（“上古”时期的设置），实际上磁盘的可用盘符就只剩下C~Z这24个了。不仅如此，基本磁盘只能建立四个主分区，其他都只能是扩展分区，也就是系统的存在必须是这四个分区之一，再多就不可以。

另一种磁盘类型就是“动态磁盘”了：动态磁盘的特点是不受26个英文字母的限制，它是用“卷”来命名的。它的最大优点是可以将磁盘容量扩展到非邻近的磁盘空间，自由调整，正是这个特点可以帮助我们解决前面所说的问题。

那么怎样知道自己的磁盘属于哪种类型呢？其实方法很简单，右键单击Windows 10的开始按钮，在弹出的菜单中点击“磁盘管理”（或者按下Win+R键并输入“diskmgmt.msc”亦可）（图2）。

注意看各个盘符分区的“类型”一项，“基本”就是基本磁盘了（图3）。

说了它们各自的优缺点，不妨我们再看看基本磁盘和动态磁盘之间的关系，如果你的电脑中磁盘是基本磁盘，那么就可以升级到动态磁盘。

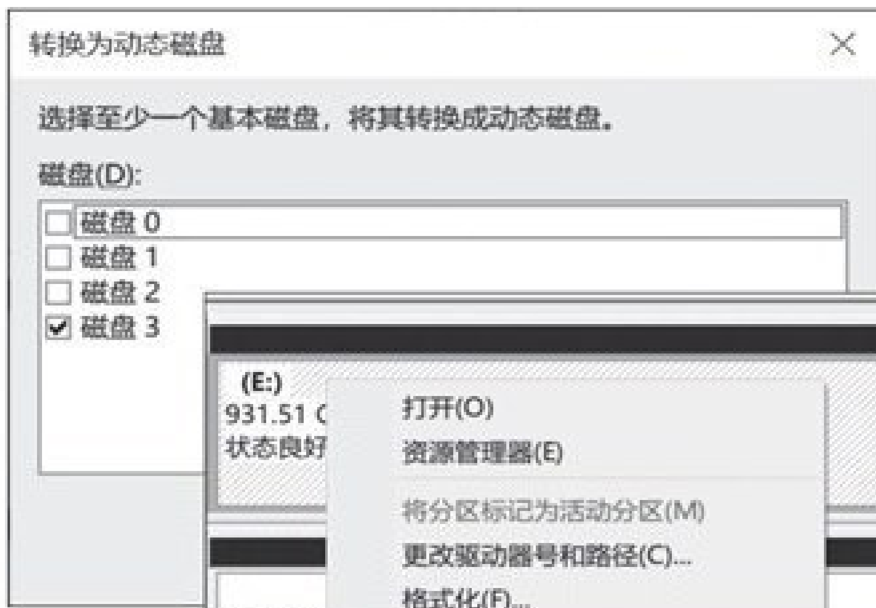
想要升级成动态磁盘方法也非常简单，选中要升级成动态磁盘的磁盘（注意不是分区），右键单击，在弹出的菜单选择“转换到动态磁盘”就行。需要注意的是，从“基本磁盘”升级到“动态磁盘”，磁盘数据是不会改变的，但是从“动态磁盘”返回到“基本磁盘”，磁盘中的数据会全部丢失（图4）。

升级到动态磁盘后，就可以开始着手解决我们开始提到的问题了。比如我们要为D盘扩展空间，可在电脑安装一个新的硬盘后开机，在磁盘管理器中同样将新硬盘设置为动态磁盘，然后回到要扩容的D盘右键单击，在弹出的菜单选择“扩展卷”（图5、图6）。

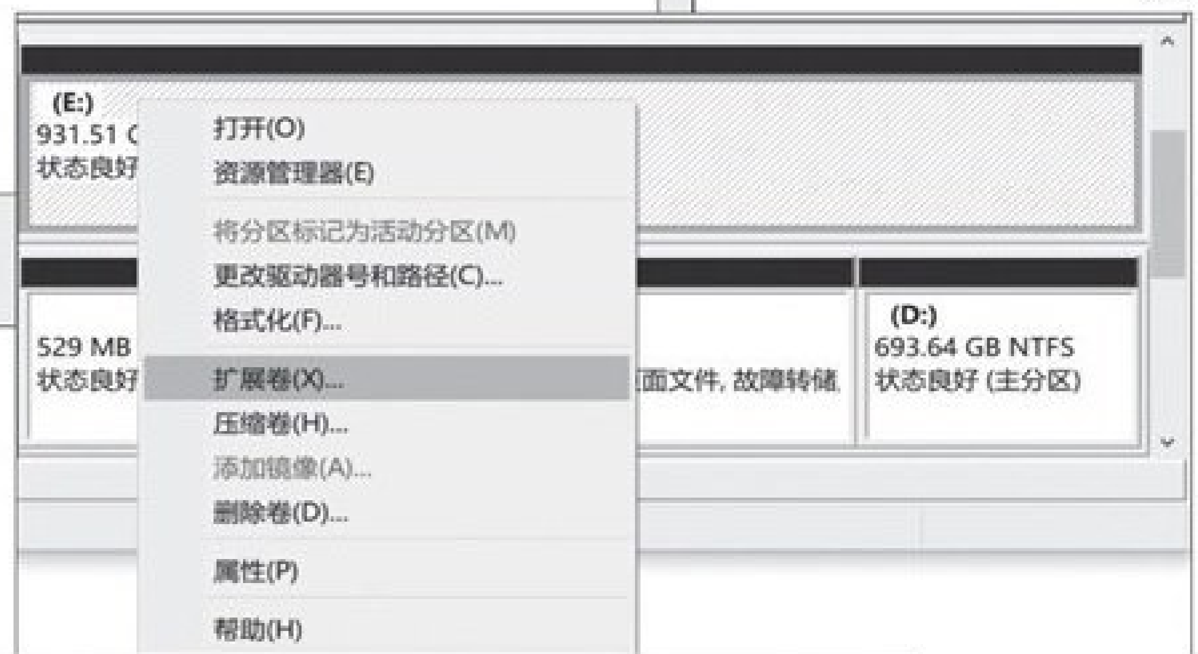
在新界面下，可以看到左侧有刚刚新安装进电脑的硬盘，单击选中，然后点击中间的“添加”按钮（图7）。

这时候新安装硬盘的全部磁盘空间都到了右侧，在“选择容量”处，填写需要为D盘扩容的容量即可。注意，最好填写整数，并注意1GB=1024MB这个换算方式，确认无误后单击“下一步”（图8）。

最后就是确认信息界面，我们以20480MB为例，可以看到为D盘扩展的容量为2GB，并非整个新硬盘的容量。为D盘扩容完成后，新硬盘的剩余空间，依然可以为其他分区扩容，或者是在新添加的硬盘上再分一个新的分区。显然，动态磁盘比基本磁盘方便多了（图9）。CF



5



6



7



8



9

洁丝 zc@cfan.com.cn

系统设置后仍然自动打开软件程序

文|老万

Q：之前我按照本栏目的一个技巧对系统进行了设置，在每次重新开机或者启动后，就没有出现软件程序自动打开的情况，但是最近将系统更新到最新的版本后又出现了这样的情况。如何杜绝这种情况继续发生？

A：之前Windows 10系统的功能，只能针对UWP应用起作用，而无法对Win32软件程序起作用。所以首先升级到Windows 10的最新正式版，打开系统的设置窗口，点击“账户”选项后选择左侧的“登录选项”，将右侧的“注销时自动保存可重启的应用，并在登录后重启这些应用”、“更新或重启后，使用我的登录信息自动完成设备设置”两个选项都关闭。





第一个选项针对的是未关闭的UWP应用，第二个选项针对的是未关闭的Win32软件程序。

如何使用PacketMon诊断工具

Q：在微软的操作系统中，有一个PacketMon网络诊断工具，通过它可以帮助用户进行网络诊断操作，但是我在运行窗口中执行后老是无法成功运行。该工具应该如何进行操作？

A：通过管理员权限打开命令提示符或者PowerShell的窗口，执行pktmon.exe命令，就可以看到该工具具体的操作命令和参数。按照自己的需要执行命令，很快就可以看到诊断结果。

使用微软工具进行文件恢复

Q：在进行磁盘文件管理时，难免会进行一些误操作，这样就会把需要的文件删除掉，遇到这样的情况就需要进行文件的恢复。通过什么方法操作更加可靠？

A：不久之前微软刚刚发布了一款文件恢复工具，只需要在应用商店中搜索并安装“Windows File Recovery”，打开它以后按照命令设置恢复文件原有的路径地址，就可以进行文件的恢复操作。



提前感受Windows 10系统的新开始菜单

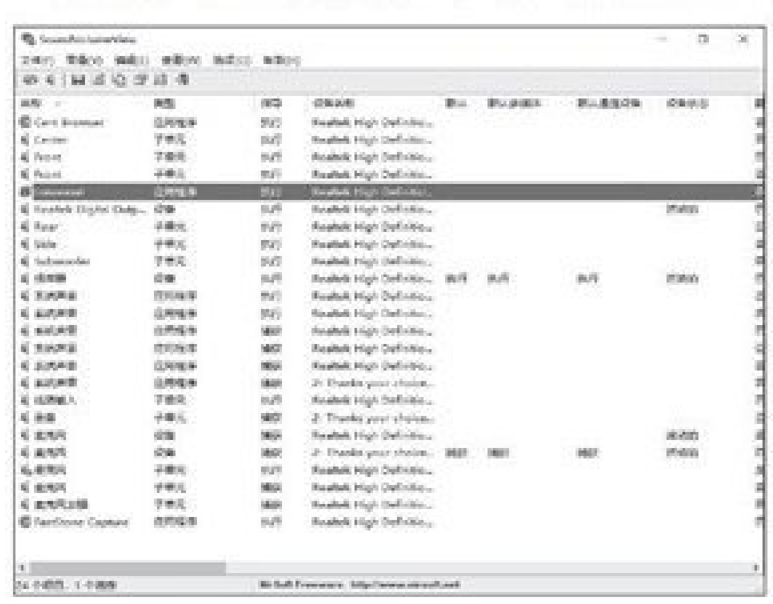
Q：开始菜单是Windows操作系统一个重要的特征，而微软打算在Windows 10系统的新版本中，使用新的开始菜单样式。对于没有接收到测试邀请的用户，如何才可以提前感受新的开始菜单？

A：下载ViveTool这款工具（https://github.com/thebookisclosed/ViVe），将系统升级到Windows 10 Build 20161或以上版本，然后打开命令提示符运行“ViVeTool.exe addconfig 23615618 2”，就可以激活隐藏的开始菜单进行体验。

管理系统中所有的声音设备和软件

Q：系统中有很多和声音相关的设备和软件，虽然通过系统的扬声器可以对设备进行管理，但是却无法对软件程序进行管理。通过什么方法既可以管理声音设备，又可以对相关的软件程序进行管理？

A：运行SoundVolumeView这款工具（http://www.nirsoft.net/），在打开窗口的列表中就可以看到所有的声音设备及软件程序。选中一个要管理的项目，通过鼠标右键中的命令，就可以进行静音、禁用等操作。CF



书童 soft@cfan.com.cn

简捷实用 轻松阅读PDF文档

文|思琪

选择PDF阅读器，一般追求的是操作便捷、功能实用和速度一流，本刊曾介绍过一款这样的阅读器SumatraPDF。这里再为大家介绍开源PDF电子书阅读器XpdfReader，相对于兼容多种电子书格式的前者，它更专注于PDF格式，且更加简洁。

小提示

工具栏第二个位置的红色圆形按钮，用来显示软件记录的错误信息，它可以显示软件记录的错误密码等信息。

该软件提供Linux和Windows双平台版本，另有含Mac平台在内的三平台命令行工具，访问XpdfReader的官方页面（https://www.xpdfreader.com/download.html）获取下载链接。这里，我们下载适合于Windows 10 64位版的程序来使用（图1）。

然后，安装并启动软件，点选“File→Open”打开PDF文档阅读。软件主界面的左上角窗格是标签面板，打开的每个PDF文档作为一个单独的标签在该窗格中列出，点击标签条目切换文件内容。如果需要打开另一个新的标签，点击下方的“+tab”按钮。如果PDF文件存在分层、书签等，我们可以利用主窗口左下角窗格的下拉列表，显示或隐藏这些项目（图2）。在阅读的过程中，为了集中注意力，可以点击工具栏上的第一个按钮将左侧的两个栏关闭。



火速链接

有关SumatraPDF软件的详细用法，请参见本刊2019年第1期文章《一个软件 阅读常见格式电子书》。

小技巧

XpdfReader还有一个隐藏的页面摇移功能，当页面太大不能全显示出来时，我们可以按下鼠标滚轮（或中键）不放，然后拖动页面阅读需要的部分。

阅读时，页面的逐页前后跳转或按页码跳转、页面的逐级缩放或按百分比缩放，以及宽度适应或整页适应显示等模式，都可以通过工具栏上的按钮，直接用鼠标来控制，非常明了和简单方便。电子书的阅读换页可以通过“View→Display mode”子菜单下的5个命令来完成切换，包括单页、连续、并排、并排连续、水平连续视图模式等。如果希望像阅读书籍或单页文档那样阅读PDF，那么这些功能就会非常有用。此外，对于排版倒置的页面，可以通过View菜单下的两个旋转命令进行转正（图3）。

有时，我们需要对一些文本内容按区块进行选择，这时可以点击工具栏上的第三个按钮（光标按钮）启动块选模式，光标按钮变成了斜箭头，就可以在页面上框选矩形区域内容了。再次单击该按钮（或命令），可返回到正常阅读模式。如果要突出显示已经选定的内容，可点击“View→Zoom to selection”，这样选定的内容会放大到正好符合当前页面显示（图4）。CF

跟踪查看电脑使用情况更方便

文|思琪

虽然Windows的日志里会记录下许多东西（例如：使用电脑的时间、开关机情况、各组件的使用情况等），但对于我们普通用户来说，要通过Windows的事件查看器查看自己电脑的详细使用情况记录，需要翻阅层层窗口菜单，不是一件容易的事。而利用SimpleActivityLogger这一免费软件，就可以让事情变得更简单些。

小提示

有关更多事件的详细说明，可点击软件右上角的Help按钮，然后依次点击“Interface→Filters and display”进行查看（图3）。

首先，下载并安装SimpleActivityLogger软件（下载地址：https://coruscant.co.uk/products/simpleactivitylogger/）。然后启动软件，在顶部的工具栏中，我们可以通过Date栏更改日期的格式，通过User栏更改用户名的格式，通过View栏选择开启状态栏、工具提示和列自动调整大小等功能。点击最后的Event Viewer按钮，还可直接启动Windows事件查看器。



将视线转移到窗口下端的事件列表中，我们可以看到软件记录的各种事件。其中的信息包含五列项目，从左到右依次包括：事件编号、事件发生的时间戳、事件的类别、在事件期间登录的用户以及事件的描述等（图1）。依照时间和事件描述，我们就可以查看到发生的事件，例如几点几分开了机，几点几分关机的；何时自动锁屏了，何时又解除锁屏的等等。

对于上述列表中记录的事件类型，我们可以通过点击工具栏左侧的Events按钮，在弹出的列表中通过多重复选进行设定（图2）。例如，可以选择系统启动和关闭（SystemStartup和SystemShutdown）、电源挂起或恢复（PowerSuspend和PowerRestore）、控制台锁定和解锁（ConsoleLock和ConsoleUnlock）、屏幕保护程序启动和停止（ScreenSaverStart和ScreenSaverStop）、显示器电源开关（MonitorPowerOn和MonitorPowerOff）等类型的项目，开启了这些选项，我们便可以查看是不是有人登录过我们的电脑或在什么时间执行了什么操作，或者可以追溯自己之前使用电脑的一些情况。该软件虽然记录用户登录后的活动情况，但在默认的情况下不会在窗口中显示这些信息，因此，如果需要显示用户活动记录，还需要在上述列表中选择PresenceActive和PresenceInactive。

除了按照自己的需要，用上述方法选择需要监视和记录的事件类型项目外，我们还可以在软件窗口底部的信息栏中输入内容，然后点击Log this按钮，添加用户临时记录的事件项目。

这里需要说明一点，我们不必让程序在后台运行。SimpleActivityLogger软件在安装的同时，便安装了它自己的Windows服务，该服务在系统启动时运行，自动记录事件发生的时间。CF

超强的免费重命名工具

文|波哥

Windows 10的文件资源管理器虽然也具有批量文件重命名的功能，但由于无法满足人们对批量文件命名的多样化需求，因此往往还需要借助于第三方软件来解决问题。在众多的文件批量重命名工具中，Rename Us免费版是一款以简单的选项卡向导式操作和功能全面而见长的产品。

下载并安装Rename Us免费版（下载地址：https://www.vlsoftware.net/files/renamus.zip）。然后启动软件，在“Select files”选项卡的左侧窗格导航栏内定位要处理的文件夹。选中文件夹之后，右侧窗格会出现文件列表，默认窗口太小只露出两三个文件，可拖动窗口中部的“……”图标扩大列表。文件列表上方为文件类型选择，勾选“Include subdirectories”可连同子文件夹中的文件一并处理，勾选“Include read-only files”则包含只读文件。选中一个文件后，点击列表下的单箭头图标，将文件添加到下方的重命名窗格中；若点击双箭头图标，则会将当前目录中的所有文件加入（图1）。

接下来点击“Specify renaming action(rules)”选项卡，制定文件重命名的动作或规则。先在Main aciton栏中选择动作，Copy表示在原有文件的基础上形成一个副本，而Move（Rename）则表示直接在原文件的基础上重命名。点击Rules for file names下拉列表，选择文件名的命名规则；点击Rules for file Extensions下拉列表，选择文件扩展名的命名规则。可以选择定义用户指定的名称，改变大小写，首字母改为大写，添加（或去掉）特定前缀或后缀，指定用户自定义规则等（图2）。其中，用户Custom rule（自定义规则）中可以使用通配符、正则表达式等高级功能。



小提示

“Execute”选项卡下还有一个Undo按钮，用来在执行了文件重命名操作后反悔使用。但这只限于当前的进程，关闭后无效。

随后点击“Choose execution parameters”选项卡选择一些执行参数。在Target location下指定目标文件夹的位置，在Existing files选择重复文件的处理规则，在Excution log下指定重命名日志文件的名称和类型，用以记录重命名的过程（图3）。

当所有的规则制定好之后，点击“Preview”选项卡，再点击Execute按钮进行预览。如果预览效果不佳或不对，则可以返回到前面的步骤进行重新定义。如果预览效果满意，最后就可以点击“Execute”选项卡下的Execute按钮，执行文件批量命名操作了（图4）。CF

保护更方便 给视频添加水印

文|俞木发

现在短视频非常流行，但有的作者会发现，自己拍摄的视频未经许可被人任意转载或者剪辑。那么，如何避免这种情况的发生呢？其实，借助一些免费的APP或软件为视频添加版权水印，我们就可以更好地保护自己的视频作品。下面就来看看具体的操作方法。

手机端：快手客户端

对于手机视频，利用快手就可以添加水印了，而且可以制作出更加灵活、另类的水印。

启动快手APP，拍摄视频后进入视频编辑，选择为视频添加文字水印，文字水印可以添加在视频特定的片段，也可以全程添加。点击添加文字工具，选择一种自己喜欢的样式，接着设置文字的位置，拖动下方的滑块设置需要显示的时间，最后点击“完成”即可（图1）。

除了文字外，还可以使用字幕作为水印，对需要快速发布的视频更加方便。比如在录制视频时可以不定时地加入诸如“原版视频、谢绝转载”的语音（注意音量设得尽量小些，并可以为视频添加其他背景音乐遮盖原音），切换到“字幕→自动识别字幕”，可以将添加的语音转换为水印字幕（要防止盗视频盗图，最好将水印字幕移动到中央部分，但要设置得透明一些，不要遮挡得太厉害）。这样，在视频播放到语音位置时，屏幕上就会自动显示水印字幕了（图2）。

电脑端：格式工厂/FFmpeg

对于保存在电脑中或者需要在电脑上发布的视频，借助“格式工厂”（http://www.pcgeshi.com/download.html）和“FFmpeg”（http://ffmpeg.org/）这两款免费软件，均可以为视频添加各种效果的水印。

例如，要添加常见的图片或文字水印，启动“格式工厂”，点击主界面左侧窗格的“—>MP4”图标（也可以是软件支持的其他格式图标），在打开的窗口中导入需要处理的视频，接着点击右上方的“输出配置”，在弹出的窗口中点击下方的“水印”（图3）。

在打开的窗口中点击“添加文本”（或图片），输入需要作为水印的版权文字，设置好其颜色、字体、位置、透明度等信息，如果以后都使用同一设置，则勾选“设为默认”（图4）。



❶



❷



❸

小提示

如果需要下载这些视频，可以借助“袖探”APP。启动该APP后，只要获取自己的视频网址，就可以下载没有快手官方水印但仍有自己设置的水印的视频了。



❹



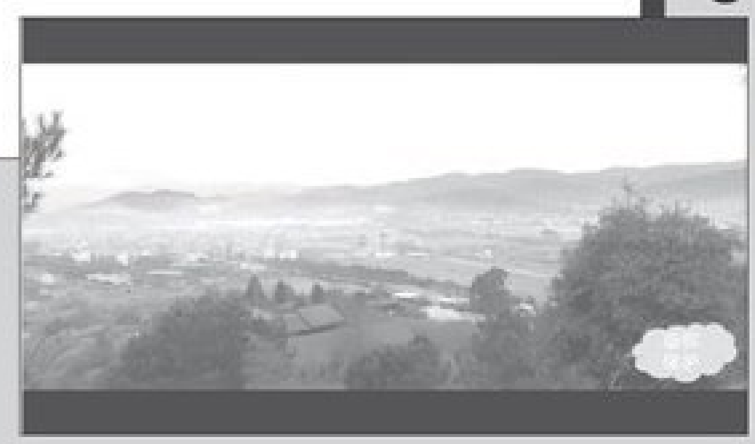
5



7



6



8

小提示

同样可以使用字幕作为文字水印，先新建一个TXT文档并按照图中的格式制作字幕（因为只是版权保护，这里显示时间可以任意设置），然后将其保存为“aa.srt”（图6）。返回图3界面点击“附加字幕”，选择上述自制的字幕文件即可。

依次点击“确定”并返回“格式工厂”主窗口，点击“开始”，这样完成处理后就会在视频的指定位置加上文字水印了。可以导入多个视频进行批量处理，图片水印的设置类似（图5）。

如果需要更有个性的水印，则可以借助FFmpeg，它使用命令行方式添加水印。为了方便操作，这里需要预先建立相应的文件夹，假设FFmpeg安装在“F:\ff”下，新建“F:\ff\input”和“F:\ff\output”两个子目录，分别用来保存源视频和添加水印的视频。假如现在需要在视频右下角添加Logo水印，先将准备好的图片命名为logo.png保存在“F:\ff”下，接着以管理员身份启动命令提示符窗口并输入“f:\ff\ffmpeg -i input\input01.mp4 -vf "movie=logo.png[watermark];[in][watermark]overlay=main_w-overlay_w-10:main_h-overlay_h-10[out]" output\output01.mp4”，这样会在视频上完成水印图片的添加（图7）。

代码解释：

-i input\input01.mp4:表示需要添加水印的视频，如果有多个视频需要处理，请按input01.mp4、input02.mp4的形式命名，方便制作批处理高效操作。

-vf ：指定水印方式，这里为png图片，FFmpeg支持很多素材作为水印，比如可以选择动态GIF图片、视频（实现画中画效果）、文字等。

overlay=main_w-overlay_w-10:main_h-overlay_h-10：指定水印的位置，main_w-overlay_w-10表示水印在x轴的位置，main_h-overlay_h-10表示水印在y轴的位置，这里参数表示水印在视频画面的右下角。灵活设置这个参数可以实现更多水印效果：如overlay=x='if(gte(t\,2)\,((t-2)*80)-w\,NAN)，可以实现2秒后Logo水印从左到右移动；overlay=x='if(gte(t,2), -w+(t-2)*20, NAN)':y=0，将一个小视频叠加在原视频上作为水印实现跑马灯效果。

output\output01.mp4：保存添加水印后的视频，可以通过添加-s参数指定输出视频的大小。

完成上述操作后打开视频，可以看到视频的右下角添加了一个图片水印（图8）。

如果需要处理的视频很多，我们可以参照上述命令制作一个批处理文件来批量添加各种水印参数。CF

批量操作 图片处理更高效

文|俞木发

我们经常会进行图片处理，比如调整图片的大小以用于公众号文章里，为图片添加保护水印防止被盗版等。当需要处理的图片很多时，逐一操作会浪费我们大量的时间。对于这些工作，我们可以找到一些免费又好用的图片处理软件，来有效地提高效率。

常见处理一键完成——ImagesMixer 9

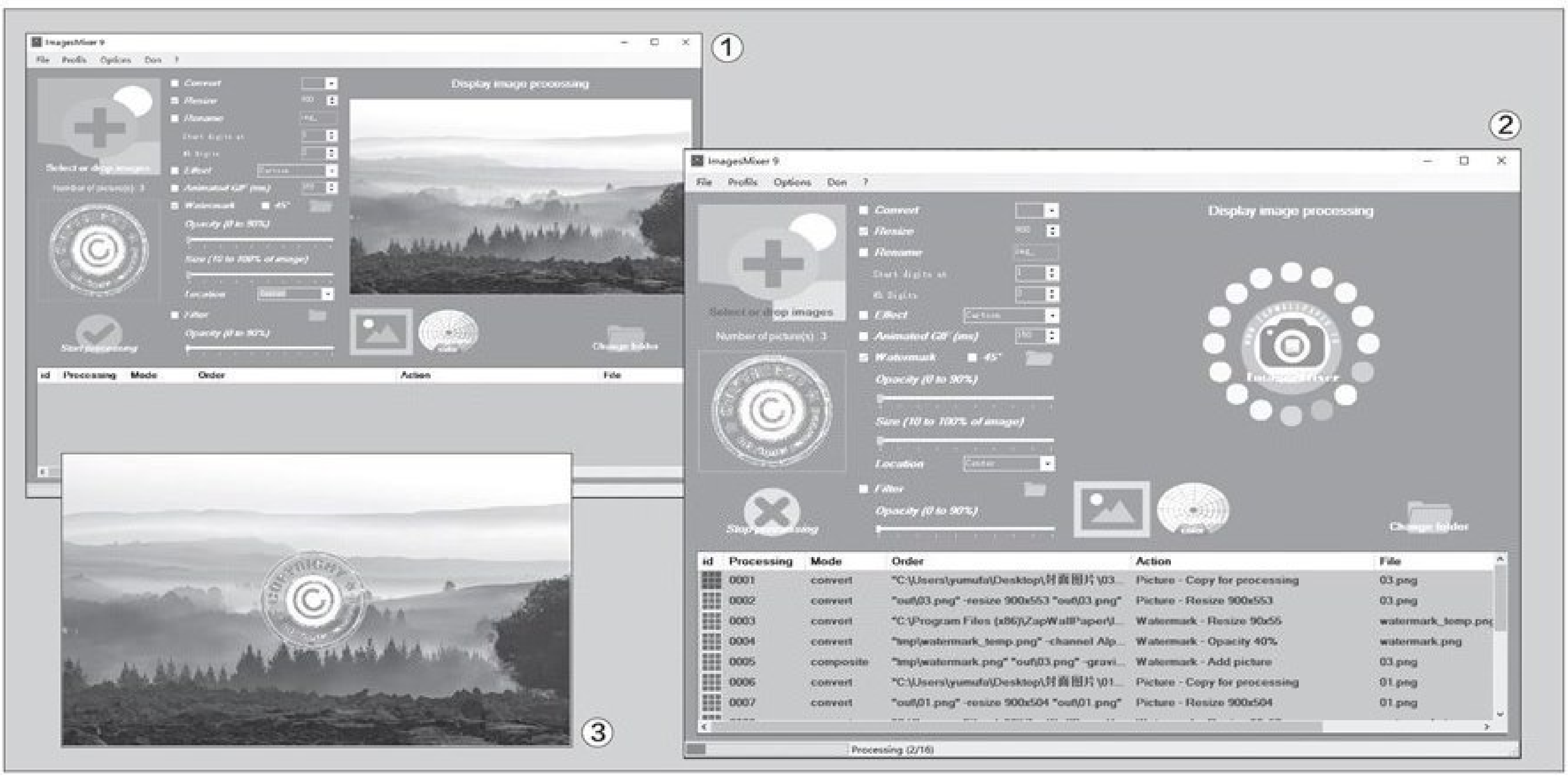
ImagesMixer（https://www.zapwallpaper.fr/accueil/imagesmixer/，非索尼摄像机自带的软件）支持批量转换大小、重命名、添加水印等操作。比如公众号文章封面图片以900像素×500像素显示效果最佳，现在可以使用ImagesMixer将原来的1920像素×1080像素图片调整为最接近上述的尺寸，同时加上公司的Logo图片作为版权水印。

首先准备好需要处理的图片，启动ImagesMixer后点击“+”，将所有需要处理的图片导入程序中。勾选Resize，在右侧的设置框中输入900（表示图片宽度调整到900像素，高度使用默认纵横比，比如1920像素×1080像素，调整后尺寸为900像素×506像素，这样调整后的图片基本不会变形）。勾选Watermark，点击文件夹图标，打开“C:\Program Files (x86)\ZapWallPaper\ImagesMixer\Logo”选择水印图片，在Location列表中选择图片水印的位置，Center表示居中显示（图1）。

点击“Start processing”开始处理，这样程序会依次对所有的图片进行调整大小和添加水印（具体处理进程还可以多选其他功能，如勾选Rename重命名，Effect选择处理效果），在下方的窗口中可以看到选择的处理进程（图2）。

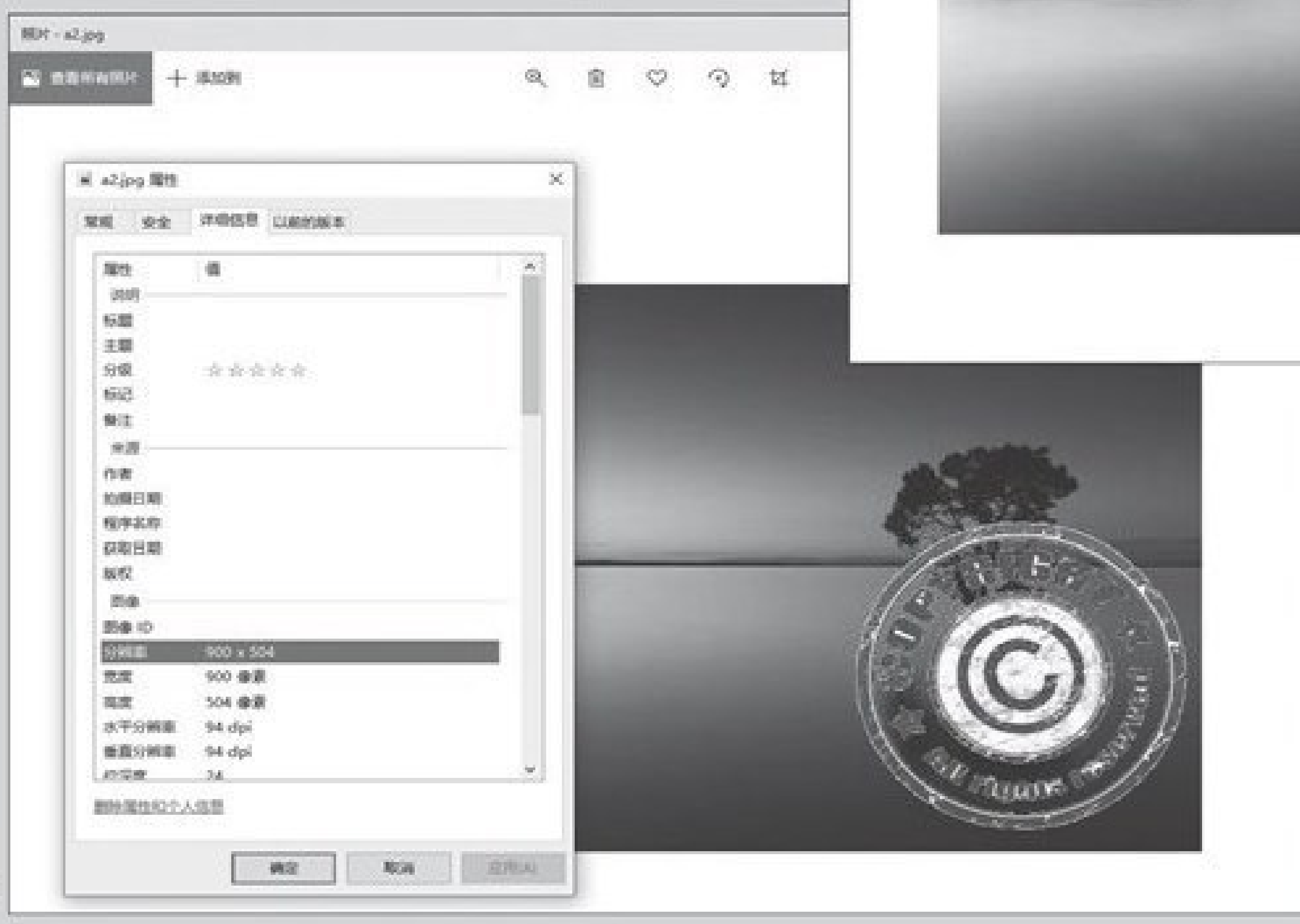
默认处理后的图片会保存在“C:\Users\当前用户\Pictures\ImagesMixer\out”。完成上述操作后打开上述目录，可以看到图片宽度都被调整为900像素×506像素，而且每张图片中间都自动加上了Logo图片水印（图3）。

ImagesMixer还提供了许多很酷炫的处理效果（勾选Filter，选择自己需要的效果），勾选Animated GIF（可以选择多张内容一样，颜色、饱和度不一致的图片）则可以制作出动态效果的图片（图4）。

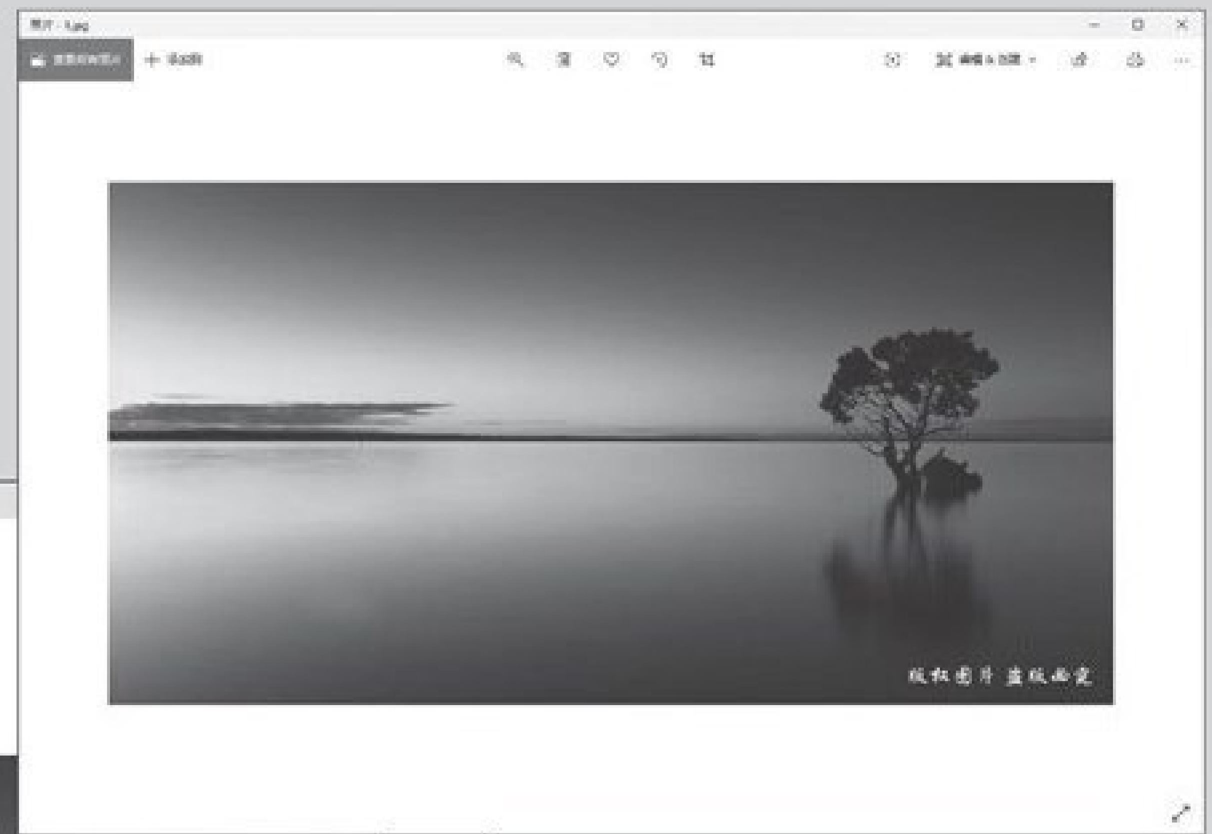




④



⑤



⑥

小提示

ImageMagick V7.0.6-1及以下版本有漏洞风险（该风险只存在于部署服务器，个人使用是没有风险的），本文所用的是最新的ImageMagick-7.0.10-23，早已修复了此漏洞。

简单高效 使用ImageMagick处理图片

在处理多张图片时，ImagesMixer的处理速度较慢，如果要加快处理效率，可以使用ImageMagick（https://imagemagick.org/script/download.php#windows），它可以借助于命令行批量处理图片。

如果现在需要执行更改图片尺寸和添加Logo水印的任务，先准备好素材，将需要处理的图片和Logo图片保存在“F:\aa”（需处理图片以1.jpg、2.jpg等命名，水印图片为logo.png），预先建立“F:\bb”文件夹用于存放输出水印的图片。接着以管理员身份启动命令提示符，依次输入并执行下列命令（每行命令输入后均要按回车，rem为注释语句无需输入）：

rem 使用cd命令进入ImageMagick的安装目录，请根据自己的实际安装路径设置

cd C:\Program Files\ImageMagick-7.0.10-Q16

rem 将图片1.jpg的宽度和高度调整为900×504像素，同时将调整后的图片输出保存为a1.jpg

magick convert -resize 900×504 F:\aa\1.jpg F:\bb\a1.jpg

rem 把logo.png水印添加在原图右下角，+5和+10表示水印在原图的下边距10像素、右边距5像素，同时将添加水印的图片输出保存为a2.jpg

magick convert F:\bb\a1.jpg logo.png -gravity southeast -geometry +5+10 -composite F:\bb\a2.jpg

如果有多张图片需要处理，需要参照上述格式添加，将其保存为批处理后运行，即可快速完成调整大小和添加水印的操作，最终添加效果如图所示（图5）。

当我们需要在图片上添加中文水印时，虽然ImageMagick命令行并不支持中文参数，但可以使用文字转为图片方式来实现。新建一个文本文件t.txt，在其中输入“版权图片 盗版必究”字样作为水印，保存在“F:\aa”下。在命令提示符下输入“magick mogrify -font c:\windows\fonts\STXINGKA.TTF -pointsize 24 -fill white -weight bolder -gravity southeast -annotate +20+20 @"f:\aa\t.txt" F:\aa\1.jpg”，按回车确认，即可在图片右下角加上文字水印（图6）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

qView 实用的极简看图软件

文|金牛

在众多的看图软件中，操作简单且功能实用的软件更受人青睐。本文就为大家介绍一个这样的看图软件qView，它也是一个可以跨越Windows、Linux和macOS等三平台使用的工具，可以让多平台用户获得统一的使用体验。

从qView的官方主页（https://interversehq.com/qview/）下载并安装该软件的Windows版本。注意，安装时有一个“Create file associations”选项，用于建立文件自动关联，选择了该选项后，当软件安装完毕，在资源管理器中双击关联类型的图片文件，即可用该软件自动打开图片。该软件形式虽然简单，但支持20多种常见的图片文件格式。

首次运行qView，可见到该软件的极简界面——只有一个包含软件名称标题栏的空白窗口。空无所有，该如何操作呢？其实留意一下弹出的欢迎窗口中的说明信息，心里就会有底了，其主要功能均集中在右键菜单中。

除了直接双击图片启动qView浏览图片外，我们还可以在软件窗口中通过右键菜单Open命令或直接从资源管理器中拖动图片到软件中快速打开图片。此外，利用右键菜单中的“Open URL…”选项，可以直接打开网络图片链接，而利用“Open Recent”则可以快速打开最近操作过的图片文件（图1）。



扩展阅读

外观比较简洁的看图软件还有很多，例如qimgv的界面也非常简洁，ImageGlass、FocusOn Image Viewer、Wildbit Viewer等软件次之，但qView相对最简洁。

小提示

要查看图片的属性信息，可通过右键命令“Show File Info”（或快捷键I）完成。软件支持的其他快捷键，可以从Option窗口中查看，当然，我们还可以在此处自定义快捷键（图4）。

当我们想在窗口和全屏浏览模式之间进行切换时，只需在图片上双击即可。在图片上按下鼠标左键并拖动，可将图片安置至当前窗口的任何位置，这对于宽幅或全景照片的查看非常有用。

如果图片有倾斜，可通过右键菜单“View→Rotate”旋转命令将其转正。此外，还可以通过Mirror和Flip命令，执行图片的镜像和翻转操作（图2）。

如果希望以幻灯片模式演示，在右键菜单中选择“Tools→SartSlideshow”即可，选择“Stop SartSlide show”停止播放（图3）。幻灯片播放的参数可以在“Tools→Options”窗口中进行设定。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

魔术变轻松 人人都是“魔术师”

文|葬月飘零

魔术很能“欺骗”大家的眼睛，明明知道表演的东西不是真的，但它就是那么“不可思议”地发生在我们的眼前，让人捉摸不透，或许这正是魔术的魅力所在（图1）。魔术的观赏性还是比较强的，在各大春晚、公司年会等很多场合都能见到魔术类的表演节目。同时魔术也能为个人气质增色，一个小小的手法魔术能够拉近人与人之间的距离，一个神奇的近景魔术能够博得众多路人的喝彩。总之，学会一两个魔术对大家还是很有益处的。以往学习魔术并不是一件简单轻松的事，不过在如今的互联网时代，借助一些魔术道具或手机APP，我们就能自学魔术。

这里要注意的是，我们可以借助相关的APP，比如“导魔”（图2），学习的主要是魔术手法和技巧，很多魔术还是必须依靠相关的魔术道具，而不是真的随便找个一般的帽子、手帕、纸牌等就可以表演的。另外了解原理后还必须勤加练习才能“天衣无缝”，千万不要脑子和眼睛说“学会了”就去表演。

打开“导魔”APP进入首页后，可以从“手法”、“道具”、“心灵” 三大分类中选择，也可以选择“街头魔术”、“聚会魔术”等不同的表演场合，或者按照不同的魔术导师进行选择。我们可以通过观看视频来了解魔术的表演效果（免费），如果对某个魔术有兴趣，希望继续学习，需要支付一定的费用（图3），价格一般也不是很高。



①

②





③



④

购买课程有两种方式：一种是单独购买某一特定的课程，如“手法基础课”会介绍表演时用到的各种手法技巧；另一种是成为会员，能够学习到更多的课程，大家按需选择即可。每个魔术课程一般都包含多个章节，每个章节会讲授不同的表演效果或技巧，当全部学会后我们就可以尝试自己编排表演效果更丰富的魔术了。

学习之余，我们还可以在“发现”栏目中欣赏国内外专业的精彩魔术表演或其他用户发布的魔术视频（图4），并通过留言与点赞的方式与视频发布者进行互动交流。如果你对魔术有一定的兴趣，不妨下载“导魔”体验一番吧。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

像云笔记一样管理电脑文件

文|天涯衰草

每个人的电脑中都存储了大量的文件，为了便于管理，大家通常都是将它们存放在不同的文件夹中，需要时依次打开这些文件夹并调用文件。而有些文件拥有很多的属性，利用传统的方式管理多少有些麻烦。其实我们可以借鉴云笔记标签管理的方式，对其进行全新的管理。

一、创建需要的文件标签

我们首先下载并安装最新版的Tabbles管理软件（https://tabbles.net/），首次运行时需要选择语言，选择“中文”后点击“确定”按钮。接着会弹出一个登录窗口，由于我们只是管理本地电脑中的文件，故选择“Tabbles本地”标签，最后点击“走你”即可进入软件的操作界面（图1）。

Tabbles的操作界面和系统的资源管理器非常相似，最主要的区别就是在磁盘列表的下方多了一个“所有标签”区域，我们首先就要对这里的标签进行管理。对于软件已有的标签信息，如果用户觉得不需要的话，可以将其删除，或者重命名。如果想创建新的标签，那就依次点击“文件→新建标签”，在弹出的对话框中输入标签名称，如“漫画”。接下来点击“可选”按钮，从“颜色”中选取一个需要的颜色，便于和其他的标签有所区别（图2）。按照类似的方法，我们可以创建其他需要的标签。

二、为文件添加标签

所需的标签创建完后就可以给文件添加标签了，Tabbles提供了两种标签添加方式。一种是先在列表中选中某一个标签，然后在资源管理器里将文件或文件夹直接拖拽到Tabbles窗口中释放（可以为同一个文件打上多个标签，选择另外一个标签，再进行一次文件的拖拽添加即可）。

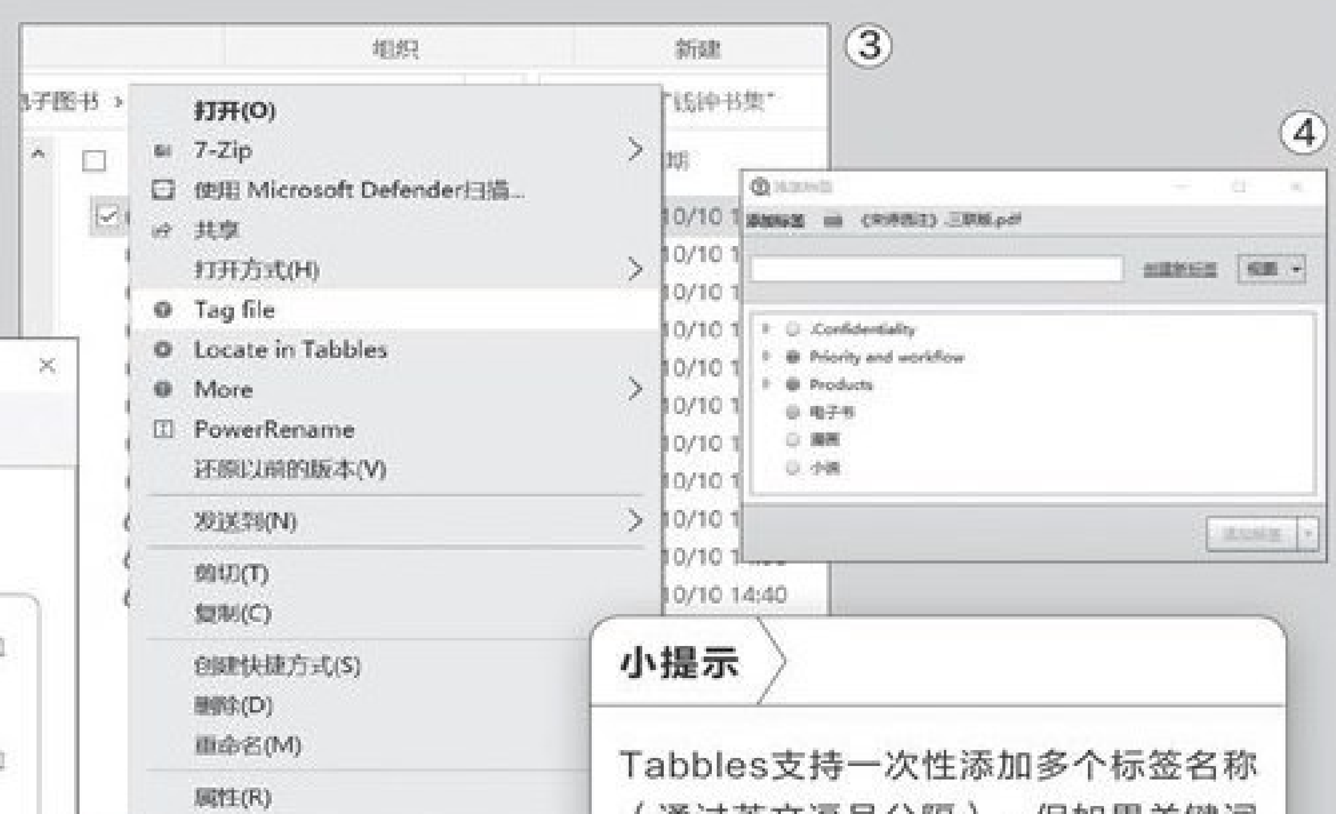
除此以外，我们也可以直接在资源管理器中为文件添加标签。在文件名称上点击鼠标右键并选择“Tag file”命令（图3），在弹出的对话框中选择需要添加的标签，然后点击“添加标签”按钮即可（图4）。

如果拖拽的是文件夹，还会弹出一个对话框，大家可以从“给文件夹打标签”、“给文件夹及其所有文件打标签”等选项中按需选择。在勾选“给文件夹及其所有文件打标签”选项后，还可以根据自己的实际需求设置筛选条件。比如我们只想为文件夹中所有



①

②



③

④

小提示

Tabbles支持一次性添加多个标签名称（通过英文逗号分隔），但如果关键词中包含中文信息，有时会报错，所以建议还是逐一添加关键词为好。

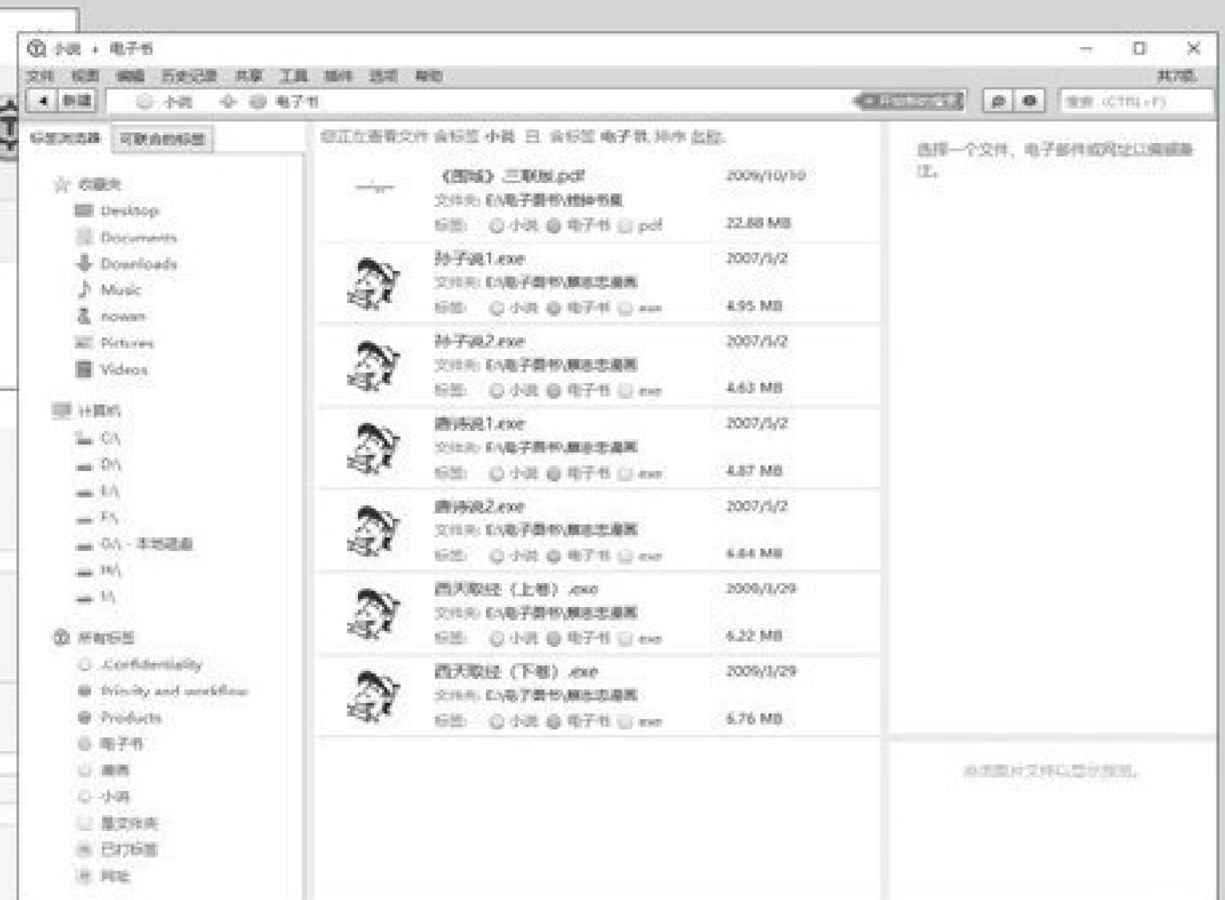
孙东 sundong@cfan.com.cn



⑤



⑥



⑦

小提示

选择某一个文件后，还可以为其添加备注信息，方便大家更好地管理文件。

火速链接

关于文件的分类管理，还可以参考本刊2019年第13期的《磁盘文件 分类管理更轻松》、2020年第5期的《利用规则巧妙完成文件的归类整理》、2020年第16期的《归类更智能 给文件打上标签》等文章。

文件名带“唐诗”的文件添加标签，那就在“仅文件名称中包含”输入框中输入关键词“唐诗”，然后点击“OK”按钮即可（图5）。

三、设置添加标签的规则

如果觉得手动添加标签比较麻烦的话，那我们可以创建相应的规则，让软件根据规则自动地识别拖拽文件的类型并添加对应的标签。依次点击“工具→自动标记规则”命令，在弹出的对话框中点击“新建”按钮创建一个新规则。比如我们要为PDF格式的文件打上“电子书”标签，那么首先勾选“且文件类型为”选项，在后面的输入框中输入“.pdf”。接着选中下面的“对文件标记以下标签”选项，再点击后面的按钮，在弹出的列表中选择“电子书”即可。设置完后返回到编辑窗口，在“命名规则”中输入规则名称，最后点击“确定”按钮，即可完成该条规则的创建（图6）。同理，我们可以按需创建其他的规则。

之后Tabbles就会自动地检测电脑文件的变化情况，并根据创建的规则进行后续的操作。比如大家下载或创建了一个新的PDF文件，它就会自动为该文件添加上“电子书”标签。

四、利用标签管理文件

经过上述操作后，我们就可以利用标签管理文件了。比如要寻找本机中的电子书，只需点击左侧列表中的“电子书”标签，就会在窗口列表中显示所有电子书文件的名称及存放目录。在文件上点击鼠标右键，在弹出的菜单中可以选择直接打开该文件，或者选择跳转到文件的存放目录。

如果某一个标签中的文件数量比较多，我们还可以对文件作进一步的筛选，有两种方法可选：一种是在窗口右上角的搜索框中设置文件名关键词，通过文件名称在电子书中进行搜索；另一种则是在左侧列表中选中该文件另外的标签名称，点击鼠标右键并选择“联合标签”命令，这样即可通过两个标签筛选出对应的文件（图7）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

影视发烧友神器 轻松实现拍摄地巡礼

文|葬月飘零

影视与文学、音乐、美术等一样也是一种艺术载体，是目前非常受欢迎的娱乐方式之一，拥有大量的忠实粉丝。他们对作品的剧情、主演、导演、编剧等信息如数家珍，其中有些“骨灰级”粉丝已经不满足于此，他们还希望能够到拍摄地进行实地巡礼。比如喜欢《天气之子》的影迷，可能很想去看一看东京都的彩虹大桥；喜欢《情深深雨濛濛》，可能很想看看依萍家的弄堂等。但是这么多影视剧，想了解所有的拍摄地在哪都很难，更别说实地巡礼了。其实我们可以借助手机APP来一场跨越地域的网络巡礼，比如本文介绍的“片场”。

“片场”收集了众多国内外经典影视剧的取景地（图1），不仅有大家熟悉的热门景点，而且还有很多鲜为人知的取景地。它提供了“电影”、“城市”、“地点”三大分类。如果想查看某部影视剧都有哪些实地拍摄地，可以选择“电影”来查找相关的信息（图2）。比如想了解《天气之子》这部动画里哪些场景在现实中是有对应的，在搜索栏中输入“天气之子” 即可打开相关的页面，在页面中会显示目前已经被收录的所有片场，且会随着作品的更新而增加（图3）。另外它还会在地图上用显眼的符号标记出拍摄地的位置，并介绍影片中相对应的片段（图4）。为方便用户快速地查找到自己需要的信息，大家还可以按剧情的先后顺序对已收录的片场进行排序，按照与APP使用者的距离远近来排序（需要打开定位权限），或者按照影片所涉及的城市进行进一步的分类（图5）。



找到感兴趣的片场后，我们可以直接点击它来了解更多的信息。比如点击动画电影《大鱼海棠》中绿意盎然的云水谣古道场景，我们可以得知它实际上是参考了福建省漳州市南靖县云水谣古镇中某条栈道的场景（图6），并且还能获悉景点的参观方式、简介、实景图、周边地点、动画中出现该场景的故事剧情等一系列内容，非常的全面。

如果想了解某座城市都有哪些影视剧进行过拍摄，可以切换到“城市”，输入城市名称，如北京，可以得知《春娇与志明》、《后宫•甄嬛传》、《无问西东》等众多作品的片场地点（图7）。同一地点被多部影片拍摄取景是很常见的事，如果我们想了解都有哪些影片在此拍摄过，以及该地点对应影片中的哪些场景，可以切换到“地点”进行搜索查找（图8）。

在该APP中查找资料、获取信息是完全免费的，但想要获取别人规划好的巡礼路线一般就需要付费了（也有少量的免费路线），一般只需几元钱，作为不错的旅游规划线路，相信很多人都能接受（图9、图10）。

孙东 sundong@cfan.com.cn

TED Notepad升级记事本功能

文|俞木发

由于TXT文档体积小巧、兼容性强，很多朋友喜欢使用这种格式，编辑工作更可以直接交给Windows系统自带的记事本软件，非常方便。但是系统自带的记事本只提供了最基本的文本功能，要求稍高就无法满足了，所以我们常常还是需要安装一款功能更强的TXT编辑工具，比如免费的TED Notepad（http://jsimlo.sk/notepad/download.php）就提供了更多的快捷工具及文字处理功能，能更好地满足大家的需求。

火速链接

本刊2004年第9期的《记事本替换大行动》中还介绍了多款记事本替换软件，如EmEditor（支持语法高亮、查找和替换、Unicode等功能）；EditPlus（拥有无限制的Undo/Redo功能，还支持英文拼写检查、自动换行、列数标记、语法高亮显示等功能）；PSPad（可以保持上一次的编辑状态，还支持通过FTP进行远程编辑，支持多文件的比较、开启超大型的文件等功能）；MetaPadWindows（有显示状态栏及超链接的功能，可以自定义字体颜色，支持自动从头查找等）。感兴趣的读者也可以下载这些软件的最新版试用。

文件不丢失 自动保存文档

我们经常遇到由于没有及时保存（如误关窗口、电脑死机等）而导致文件新增内容丢失的情况，利用TED Notepad的自动保存功能就能有效地避免此类事情。启动程序后依次点击“Options→Settings”，在打开的窗口中切换到“Save/Load”，勾选“Backup”选项下的“Create backup files”和“Store backup files in Temp”，“Auto-save”选项下的“Save recovery file every 5 mins”，并设置一个用于保存文件的临时目录（图1）。全部设置完毕后，点击“OK”退出即可。

这样默认每隔5分钟就会自动地保存文档（无论是否执行过保存操作），如果发现有些文档没有被及时保存，还可以打开设置的临时目录，其中有“ted记事本.jg1tzz.$”格式的自动备份文件，按提示使用TED Notepad打开，即可看到最新的文件内容（图2）。



整理更简单 复制/替换更高效

由于文本文件不包含格式，很多人喜欢使用它来保存网上收集到的资料，借助TED Notepad提供的多重剪贴板、查找/替换功能，可以快速地整理文件内容。比如现在需要在TED Notepad中复制多篇文章的标题，只要使用鼠标依次选中需要复制的标题文本，然后按下热键“Alt+1”、“Alt+2”（最大支持到Alt+9，仅支持在TED Notepad中使用，下同），接着在需要粘贴的地方点击鼠标右键并选择“Clips→Paste from 1”（最大支持到Paste from 9），就可以依次粘贴刚刚复制的内容了（图3）。

如果要批量删除多余的内容，比如在某些论坛里复制的文本会在文后附带一些乱码英文字符，只需利用它的查找/替换功能即可。先勾选“Regexps”（使用正则表达式），在查找处输入“[a-zA-Z]”（表示所有的英文字母，含大小写），替换处置空，然后进行全部替换即可。此外，它还支持高亮显示当前行、比较文本、反转行、按升序或降序排序文本等功能，大家不妨自行尝试。

孙东 sundong@cfan.com.cn

不会乐器也能“秀”弹唱“玩”编曲

文|莽月飘零

唱歌能为大家的业余生活增添很多乐趣，要是能边弹边唱范儿就更足了。不过掌握一门乐器需要投入一定的时间、精力与金钱成本，可能并不适合所有的人。那么我们就没法进行弹唱了吗？当然不是，借助免费的“弹唱达人”手机APP（图1），即使不会演奏乐器，我们也能轻松地进行弹唱、录音与分享。

与“我爱K歌”等唱歌类软件不同的是，“弹唱达人”支持虚拟和弦按键功能，我们可以点击虚拟和弦按键进行编曲，配合唱歌可以录制一段拥有自己独特风格的弹唱作品。它的使用方法很简单，进入主界面之后点击右上方的“搜索”按钮，然后输入我们想要弹唱的歌曲名称，比如输入“那些花儿”，它会给出两个搜索结果，一个是朴树的，另一个是范玮琪的，点选希望弹唱的版本即可进入其弹唱页面（图2、图3）。



在弹唱页面中我们既可以创作自己的作品，也可以聆听其他用户分享的弹唱作品（图4）。如果要创作自己的作品，直接点击“弹唱”按钮，在页面上方会显示这首歌可弹唱部分的歌词（通常是一首歌的副歌部分）；在页面中部会显示弹唱时用到的所有和弦及演奏和弦的乐器。点击相应的乐器可以一键弹出该和弦，也可以切换乐器获得不同的音色，如尤克里里、电钢琴、吉他等；页面的最下方则是“开始”按钮和“节奏”按钮，点“开始”即可开始录音，点“节奏”可以选择鼓点的节拍（图5）。

歌词上方与和弦颜色相对应的横杠，表示APP针对该首歌预设的伴奏风格，大家在弹唱时可以直接按下歌词所对应的和弦键。当然，大家也可以按照自己的想法自由发挥，只要是一边唱出歌词一边按下和弦键即可。全部录好之后点击“结束”，即可进入编辑页面，我们可以添加心情文字（图6），设置不同的音效，如KTV、留声机、Live现场等（图7）。完成所有的操作后，我们就可以发布录好的弹唱作品供其他用户收听了。CF

火速链接

如果大家想进一步学习编曲、掌握一门乐器、提升歌唱技能的话，可以参考本刊2020年第9期的《音乐编曲 大家都是音乐人》、第11期的《乐器学习之路 用网络资源来辅助》、第14期的《网络时代让歌声更动听》等文。

孙东 sundong@cfan.com.cn

功能脚本让GitHub的使用更便利

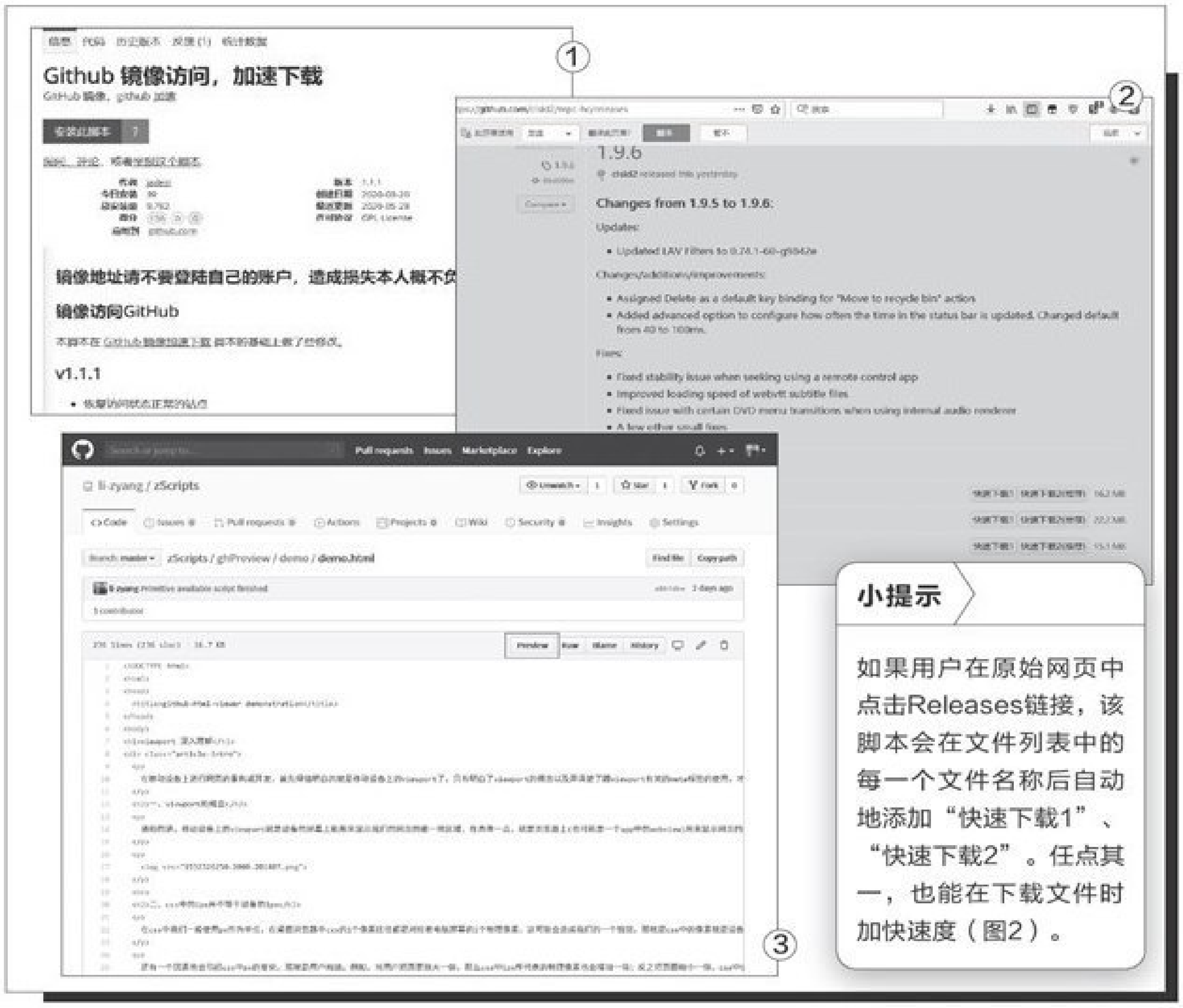
文|天涯衰草

GitHub是一个面向开源及私有软件项目的托管平台，用户可以从上面找到很多不错的免费小工具，但由于多方面的原因，我们在使用时不是很顺手。其实借助几个功能脚本，就能让GitHub的使用更便利。

一、加快网站的访问/下载速度

GitHub平台的服务器在访问和下载时存在不稳定的情况。为了解决此问题，我们可以打开Greasy Fork网站（https://greasyfork.org/zh-CN），在搜索框中输入“GitHub镜像访问，加速下载”进行搜索。在搜索结果中点击脚本名称的链接，在打开的页面中点击“安装此脚本”（图1），然后按提示进行操作即可将该脚本安装到浏览器里。

以后当我们访问GitHub平台的某一个软件项目时，在项目主页的上方就会看到“快速克隆1”、“快速克隆2”这两个选项。将其中任意一个的链接地址复制下来，再通过浏览器进行访问，就可以加快该项目主页的访问速度。软件项目的作者一般都会将编译好的程序文件放到Releases页面中供用户下载，在该页面中点击文件名称链接可以加快文件下载的速度，避免文件下载出错等问题。



小提示

如果用户在原始网页中点击Releases链接，该脚本会在文件列表中的每一个文件名称后自动地添加“快速下载1”、“快速下载2”。任点其一，也能在下载文件时加快速度（图2）。

二、预览网页文件的内容

GitHub网站是一个代码分享网站，在项目的文件列表中可以看到很多代码文件，这其中就包括和网页相关的文件。不过在点击网页名称的链接后，通常只能查看到代码的内容而无法预览文件内容，对此我们可以通过安装一款名为“GitHub HTML预览”的功能脚本来解决。安装完成后将鼠标移动到列表中的网页文件上，点击后面的“Preview”按钮，即可预览网页文件中的内容。如果想查看文件的代码信息，直接点击网页名称的链接即可。另外点击代码窗口右上角的“Preview”按钮，可以在代码和预览文件之间来回切换（图3）。

要提醒大家注意的是，在使用这些脚本前，首先需要通过所使用浏览器的应用商店，安装一款名为Tampermonkey（油猴，主要针对Chromium核心浏览器）或类似的功能扩展。

孙东 sundong@cfan.com.cn

更安全地存储和传输密码

文|天涯衰草

密码是验证用户身份的重要凭证，目前网上有很多密码存储和传输的相关软件，但对很多普通用户来说操作起来还是有些复杂的。下面笔者就介绍几种比较简单的方法，让大家轻松地实现密码的安全存储和传输。

一、把密码隐藏到图片中

有些密码管理软件不但操作步骤多，而且软件的名称看上去也很“扎眼”，不太利于隐藏。其实借助一些工具将密码保存在图片中就不失为一种好的方法，比如“Jpg+FileBinder”（https://www.onlinedown.net/soft/974115.htm），既安全又不容易引起他人注意。我们首先将记录密码的文本文件压缩为一个压缩包，然后运行“Jpg+FileBinder”工具，点击“图像”选项，在弹出的对话框中选择用于隐藏密码的图片。接着点击下面的“压缩文件”选项，选择刚刚创建的压缩包。在“输出图像文件”里设置隐藏密码后图片的名称及保存路径等信息（图1）。完成所有的设置后，点击“确定”按钮即可。

隐藏密码的图片和普通的图片没有任何区别，可以正常浏览和查看。以后需要查看密码时，首先将该图片的后缀名修改为RAR、ZIP等压缩格式，接着用压缩软件进行解压，即可得到密码文件（图2）。查看完密码后，再将其后缀名修改为之前的格式，就能重新将密码隐藏起来了。

二、换种方式记录密码

将密码隐藏在图片里，如果换一台电脑就无法查看密码了。而借助在线方式的LessPass密码管理器，我们可以换一种方式记录密码。它和常见的密码管理器最大的不同在于，它自身并不保存任何密码，而是通过特定的算法，按照用户输入的主密码来计算出真实的密码，便于大家随时随地在任何设备上查看密码。

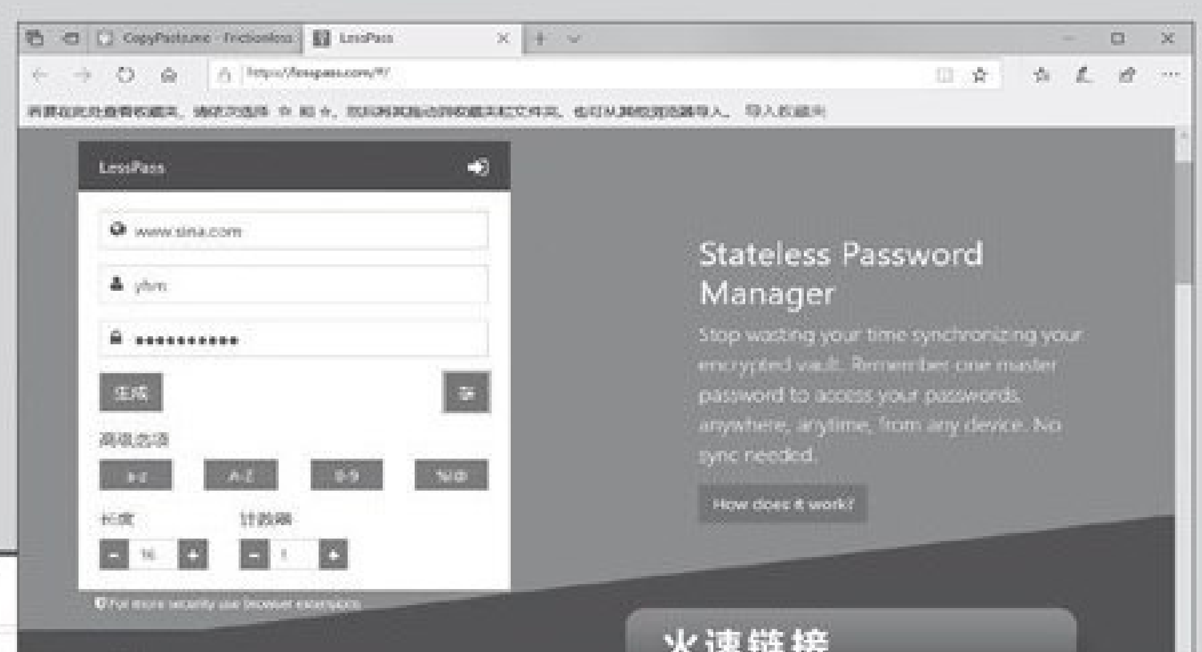
在使用这一服务前，我们需要先用LessPass生成的密码注册或修改登录信息。以新浪网的登录信息为例，首先打开LessPass的首页（https://lesspass.com），在“网站名”输入框中输入想保存密码的网站名称www.sina.com，在“登录名”中设置登录账号，在“主密码”中设置登录的主密码(主密码只是生成密码的一个参考，可以为所有密码使用同一个主密码)。接下来在“高级选项”中设置生成密码所需的字符信息（图3）、密码的长度及计数器，最后



❶



❷

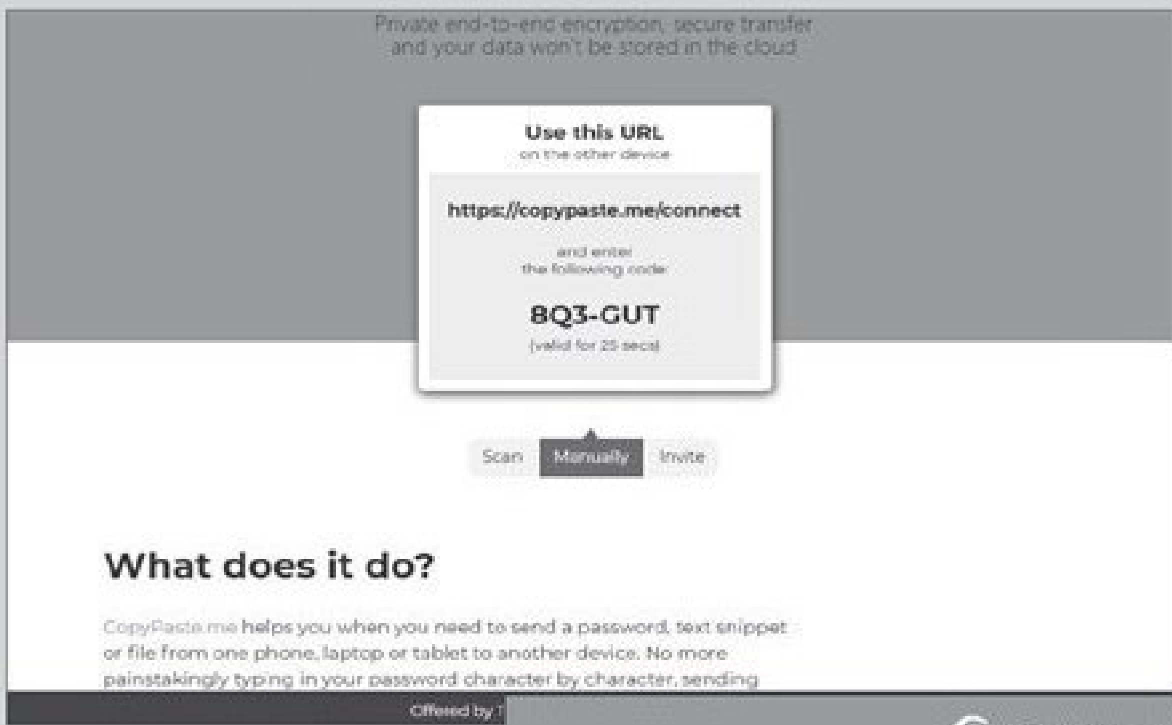


❸

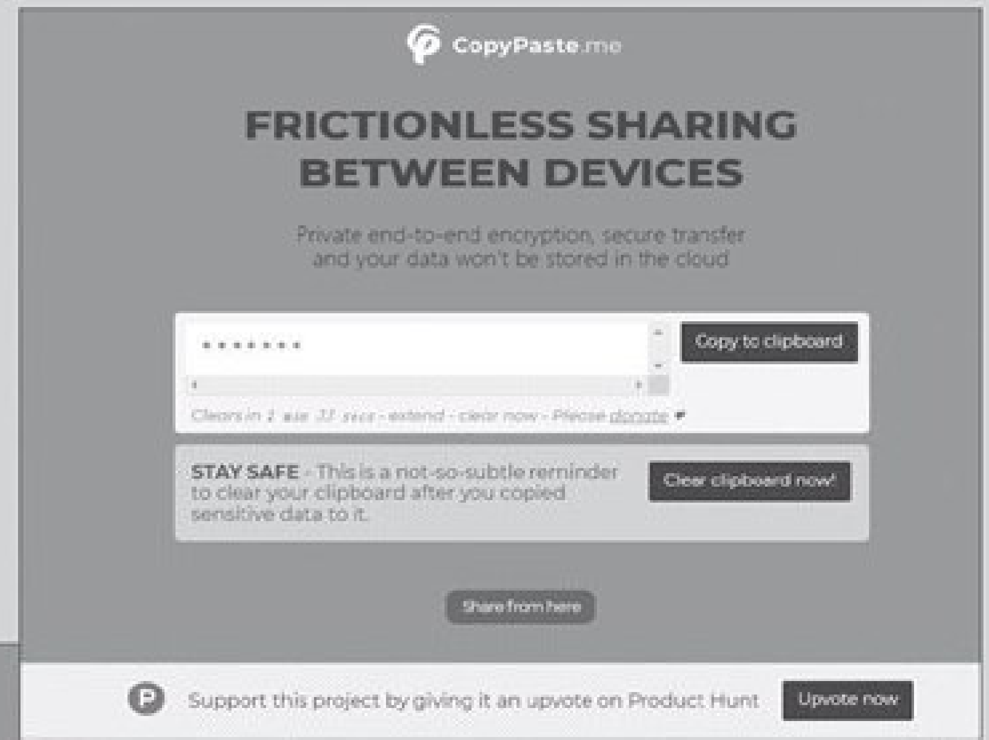
火速链接

关于将密码保存在图片中的更多内容，还可以参考本刊2019年第18期的《密码信息巧妙藏身图片中》。

孙东 sundong@cfan.com.cn



4



6

小提示

CopyPaste.me云服务不仅可以传输密码，还可以切换到“Text”或“File”选项传输文本或文件。此外，点击“接收方”页面下方的“Share from here”，可以实现“接收方”和“发送方”的身份互换。



5

小提示

“网站名”（此处也可以是其他内容，比如“我的手机”、“电脑BIOS”等，但必须统一输入方式，比如网站名是否带“https://”和“www.”等）、“登录名”和“主密码”、生成规则都可以根据需要设置，但是务必牢记这些信息，因为需要通过这几个信息来计算和生成密码。

点击“生成”按钮，即可创建需要的密码，然后将新浪网站的密码修改为刚刚生成的密码就可以了。

以后每次需要在新浪网输入密码时，只要在LessPass的首页填写相关的内容，就可以再次生成这个密码了。由于LessPass只是一个计算引擎，使用输入的信息计算和生成密码，所以不存储任何个人信息，也就不存在密码泄露的问题了。

三、全程不显示地传递密码

通过文本传输密码是比较常用的方法，但密码暴露的风险性也较大，而借助CopyPaste.me云服务（https://copypaste.me/），则能很好地解决这个问题。它分为“接收方”和“发送方”，“接收方”先在浏览器中打开该云服务网站，在首页中会出现一个二维码图标。如果要分享保存在手机等移动设备中的密码，直接扫描该二维码，即可建立两台设备之间的通信联系；如果想分享保存在另外一台电脑上的密码，则点击“Manually”选项，这时该云服务会自动地生成一个网页链接和验证码（图4），在“发送方”的电脑上打开该链接，正确输入验证码后（有效时间为2分钟）即可完成两台电脑的连接（图5）。

成功连接后，在“发送方”的“Password”输入框中输入需要传输的密码（输入时密码被自动隐藏），确认无误后点击后面的“Send”按钮。这时在“接收方”会显示一个文本框，点击“Copy to clipboard”按钮会将密码内容复制到系统的剪贴板里，然后再通过剪贴板输入密码即可。这种传输方式虽然有些繁琐，但可以保证其过程中密码都没有明文的方式进行显示，因此安全性更高。

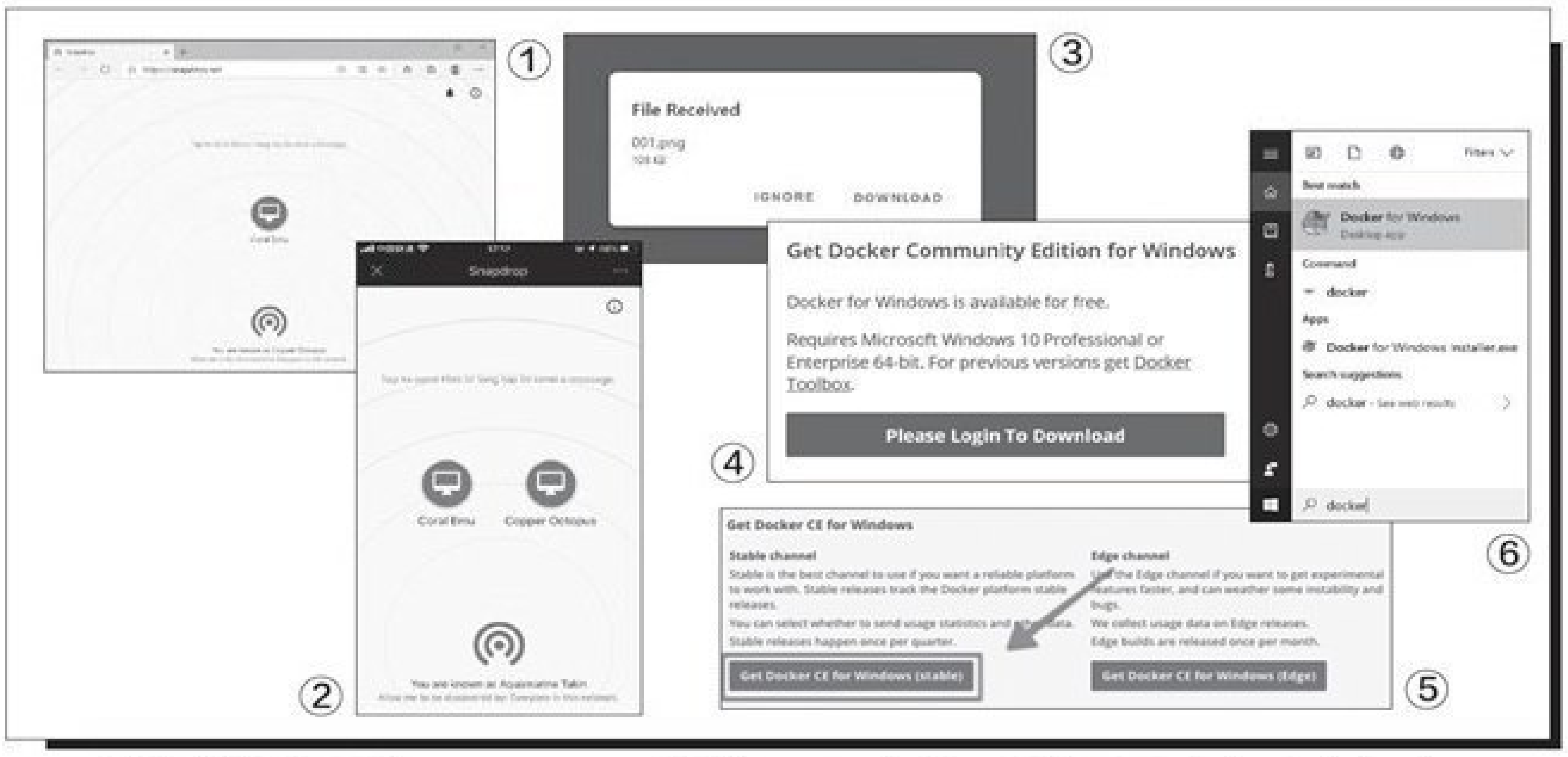
在传输成功后，密码的默认存储时间为2分钟，时间一到就会自动销毁，如果想延长时间，可以点击下面的“Extend”。而当密码被复制到剪贴板后，点击下面的“Clear now”可以立即清除存储的密码，在成功使用密码后，最好再点击“Clear clipboard now!”按钮清除剪贴板中的内容（图6）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

免软件 局域网内快速分享文件

文|Overlord

当我们需要需要在局域网内快速向自己的不同平台（电脑-手机），或者给同处相同网络的人发送文件，不安装软件、不在Windows下进行设置的情况下，哪种方法最快呢？笔者推荐使用Snapdrop来解决这个问题，Snapdrop是一款开源的跨设备传输文件与文本工具，基于WebRTC在局域网内传输内容，属于PWA应用（渐进式网页应用），可以非常方便的在不同设备的浏览器间进行文件与文本的传输，只需要浏览器即可使用，而且它还是个开源工具，可以通过Docker部署成纯粹的私有工具。



如果你想直接使用，懒得重新部署，那么用浏览器打开https://snapdrop.net就可以。Snapdrop的界面非常简单，页面下方是当前设备名字，注意这时随机生成的，与你设置的设备名无关，如（图1）中，电脑端的浏览器中显示的就是”Coral Emu“。再到手机端打开https://snapdrop.net，可以看到手机端页面内除了显示当前设备的名字”Copper Octopus“外，还有名叫”Coral Emu“的设备，也就是你的电脑端（图2）。例如要传输文本，只需要用右键菜单发送到对应的名字即可（手机端操作需要长按文件呼出菜单），接收端会提示忽略（Ignore）或者下载（Download），非常方便（图3）。

以上的操作是基于snapdrop提供的公共开源页面，其实还可以使用它的开源代码，自行部署到私有设备上。它的部署方式是基于Docker的，你可以在NAS上部署，也可以使用自己的电脑部署，一切皆有可能。这里笔者就以电脑为例，介绍一下部署Docker并安装开源snapdrop工具的具体方法。

首先浏览访问https://store.docker.com/editions/community/docker-ce-desktop-windows 页面，在页面的右侧有一个 Please Login To Download按钮（图4），点击后在新页面中，推荐选择“Get Docker CE for Windows（stable）”稳定版（图5）下载。

安装成功后，Docker 并不会立即启动，所以需要我们手动启动一下，在开始菜单输入Docker，选择匹配到的Docker for Windows点击执行（图6），运行后在任务栏右下方可以看到Docker的小图标，代表正常运行了。

启动Docker后，我们依次输入以下命令（每输入一行回车执行）：

```
git clone https://github.com/RobinLinus/snapdrop.git
cd snapdrop
docker-compose up -d
```

成功开启snapdrop后，局域网内任意一台电脑或者手机只要运行Docker snapdrop工具就可以了，这样也不需要再连接https://snapdrop.net这一公共网页，更加安全可控。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

双屏办公游戏 你能让鼠标安心听话吗

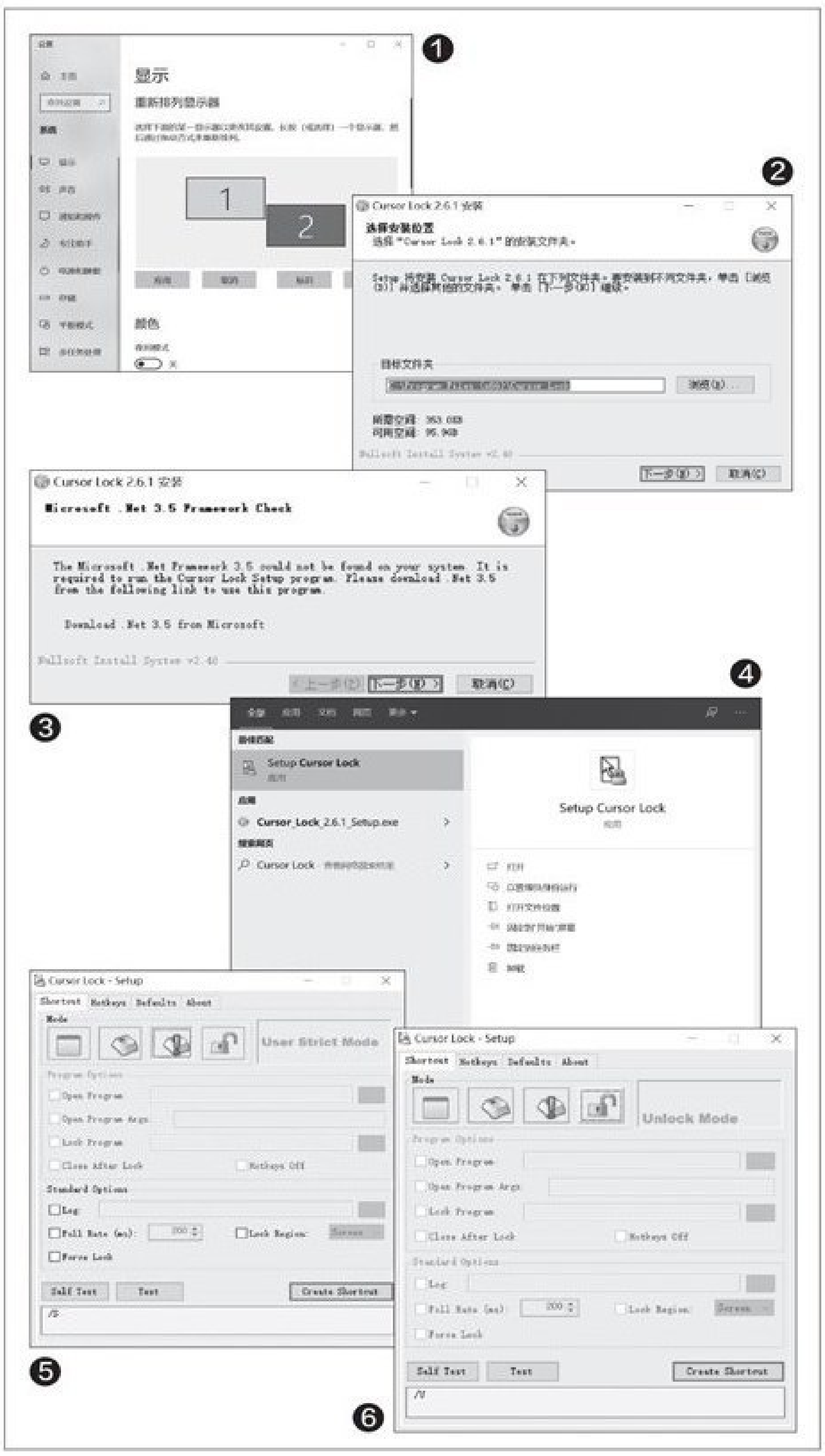
文|Overlord

笔者在使用双显示器扩展显示模式时，虽然显示面积扩大了许多，使用起来非常方便，但也是有烦恼的：例如玩游戏的时候，双屏跨屏鼠标就是个麻烦，办公的时候本来就不起眼的鼠标在更大的区域内也变得不太好找了。一般情况下，我们最多是在设置时拖动显示器排列错位，让鼠标可以跨越的“边界”变小，就不容易跨屏移动了。这样确实可以解决游戏中鼠标出屏的问题，但是日常使用的时候就非常不便了（图1）。

其实我们只不过需要在特定情况下将鼠标“锁定”在其中一个屏幕之内，如果系统并没有这样的设置，就需要第三方工具来实现。笔者搜索良久，终于找到了能够解决这个麻烦的应用——Cursor Lock。它是一款专门用于锁定鼠标在某一个区域内的小工具，其主要用途是针对双显示器的游戏玩家，让鼠标不会在游戏、办公等最需要的时候跑到第二块屏幕上。

下载安装Cursor Lock（下载地址：http://www.snakebytestudios.com/projects/apps/cursor-lock/）（图2）。

特别注意，Cursor Lock是依赖于Microsoft .NET Framework 3.5的，所以如果电脑没有Microsoft .NET Framework 3.5，在完成Cursor Lock的安装后，会自动开启Microsoft .NET Framework 3.5的下载，依照提示完成安装即可（图3）。



安装完毕之后在桌面是找不到Cursor Lock图标的，我们需要单击开始菜单，然后输入Cursor Lock搜索匹配，单击找到的运行程序（图4）。

这时如果要将鼠标锁定在屏幕1中不跨越到屏幕2，那么就需要将Cursor Lock拖动到屏幕1中，然后单击“User Strict Mode”，再点击“test”就可以了（图5）。

那么解锁呢？我们需要点击“Unlock Mode”，然后点击“test”就能让鼠标恢复正常了。怎么样，是不是非常简单（图6）？

洁丝 zc@cfan.com.cn

在老版本系统中模拟Windows 10的搜索功能

文|老万

Q：在Windows 10系统中增加了一个搜索功能，通过它可以对本地文件及互联网的信息进行搜索，而我的电脑配置较低，因此使用的还是老版本的操作系统。通过什么方法可以模拟出类似的功能？

A：下载运行“运行精灵”这款工具，运行以后在它的运行框中输入软件程序的名称，就可以快速找到软件程序并打开它。比如输入关键词“jsb”，就可以找到并打开系统的记事本程序。



如果下载一些绿色版的软件程序，可以通过自定义的方式在设置窗口中进行添加设置。



查看压缩包中的密码信息

Q：有的网站下载的压缩包需要输入一个密码才能够进行解压，以前利用WinRAR进行操作时，直接在操作界面的右侧注解中就可以看到密码信息。我现在更换了压缩软件，请问通过什么方法可以查看？

A：下载运行“RAR Reader”这款工具，点击操作界面中的“Open”选项，在对话框中选择要查看密码的压缩包文件。当载入这个压缩包文件后，在下方的“Comment”选项中就可以看到注解信息，其中就包括所需要的密码信息。

让GIMP操作更接近Photoshop

Q：GIMP是一款免费的图像编辑软件，该软件的操作界面以及功能与常见的Photoshop有很大的不同。通过什么修改设置，可以让它的操作接近于Photoshop呢？

A：PhotoGIMP就是这样一款扩展工具（https://github.com/Diolinux/PhotoGIMP），通过它不仅可以模仿PS的操作界面，而且还额外增加了一些图像编辑功能，使得用户可以更加方便地利用GIMP这款软件进行操作。

查看PDF文件中的数字签名

Q：虽然Edge浏览器针对PDF文件的功能比其他网页浏览器都强大，但是这款浏览器目前还不能实现对PDF文件数字签名的查看以及验证。通过什么方法可以解决这个问题？

A：在地址栏中输入“edge://flags/”并回车，在设置页面最上方的搜索框中输入“Enable Digital Signature for PDF”这个关键词，找到它以后，在后面的列表中选择“Enabled”选项，即可解决这个问题。



去除左侧列表的“WPS网盘”

Q：之前在本栏目看到一个小技巧，可以将WPS在磁盘列表中的“WPS网盘”选项去除掉，但是我发现在资源管理器左侧列表中还有相同的选项。通过什么方法可以将其也去除？

A：打开系统的注册表编辑器窗口，依次展开到HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Desktop\NameSpace，将这个键值下面和“WPS网盘”相关的项目删除即可。CF



抗日战争文献的快速查询

Q：经常可以在社交网络中看到一些网友发布的关于抗日战争的文献资料，但是这些资料往往真假难辨。有没有比较可靠的途径可以查询相关的信息？

A：不久之前国家档案馆等机构联合发布了一个名为“抗战文献数据平台”的平台（www.modernhistory.org.cn）。通过该平台不仅可以用关键字进行资料的检索，而且还可以通过分类的方式进行资料的查询。

火狐如何继续体验实验功能

Q：火狐浏览器以前会经常通过功能扩展的方式来发布一些正在进行实验的功能，但是后来相关的页面被官方删除了。除此以外还有其他什么途径可以体验到它的实验功能？

A：在地址栏输入“about:config”并回车，在搜索框输入“browser.preferences.experimental”，找到以后点击后面的按钮使得设置修改为True。再打开浏览器的选项窗口，在左侧就可以看到一个“实验”的选项。



在线也可以直接玩扫雷游戏

文|老万

Q：在以前的Windows操作系统中，有一个名为“扫雷”的小游戏，很多用户都喜欢玩它，但是现在Windows 10系统已经没有这个游戏了。通过什么方法可以继续玩这个小游戏呢？

A：访问https://minesweeper.online/zh/game/369266246链接，在出现的网页中就可以看到一个在线版本的扫雷游戏。可以根据自己的情况选择“初级”、“中级”、“高级”等难度，然后按照以前的方法就能开始游戏操作了。





如果想保留自己的游戏成绩，需要先注册一个相关的账号才行。

用AI自动为黑白照片上色

Q：前几天在网上看了一个纪录片，该纪录片原来是黑白颜色的，后来通过AI技术进行了处理，从而变成了彩色。有没有什么方法可以将黑白照片转换成彩色照片？

A：其实本刊曾经介绍过相关的服务，今天再介绍一个名为“Image Colorizer”的云服务（https://imagecolorizer.com）。打开它以后上传需要上色的黑白照片，就可以很方便地将其转换为彩色照片。



百度网盘这样就能做到不限速

Q：百度网盘是很多用户喜欢使用的网盘之一，但是该网盘针对普通用户进行了速度限制等设置。除了开通会员功能以外，有没有什么方法可以提升它的速度？

A：安装最新版本的官方客户端，打开软件的设置窗口，选择左侧列表中的“传输”选项，将右侧的“下载提速”选项进行激活。这样客户端程序就变成了一个拥有P2P功能的软件，从而实现从多个途径同时进行文件的下载。CF

书童 soft@cfan.com.cn

操作更高效 增强Excel的批量替换功能

文|俞木发

在Excel中，对数据进行替换的常规方法是在“查找”和“替换”中依次输入内容进行替换。显然，如果需要替换的不同关键词较多，操作效率就不高。这时，我们可以使用其他方法或工具来增强Excel的批量替换功能。

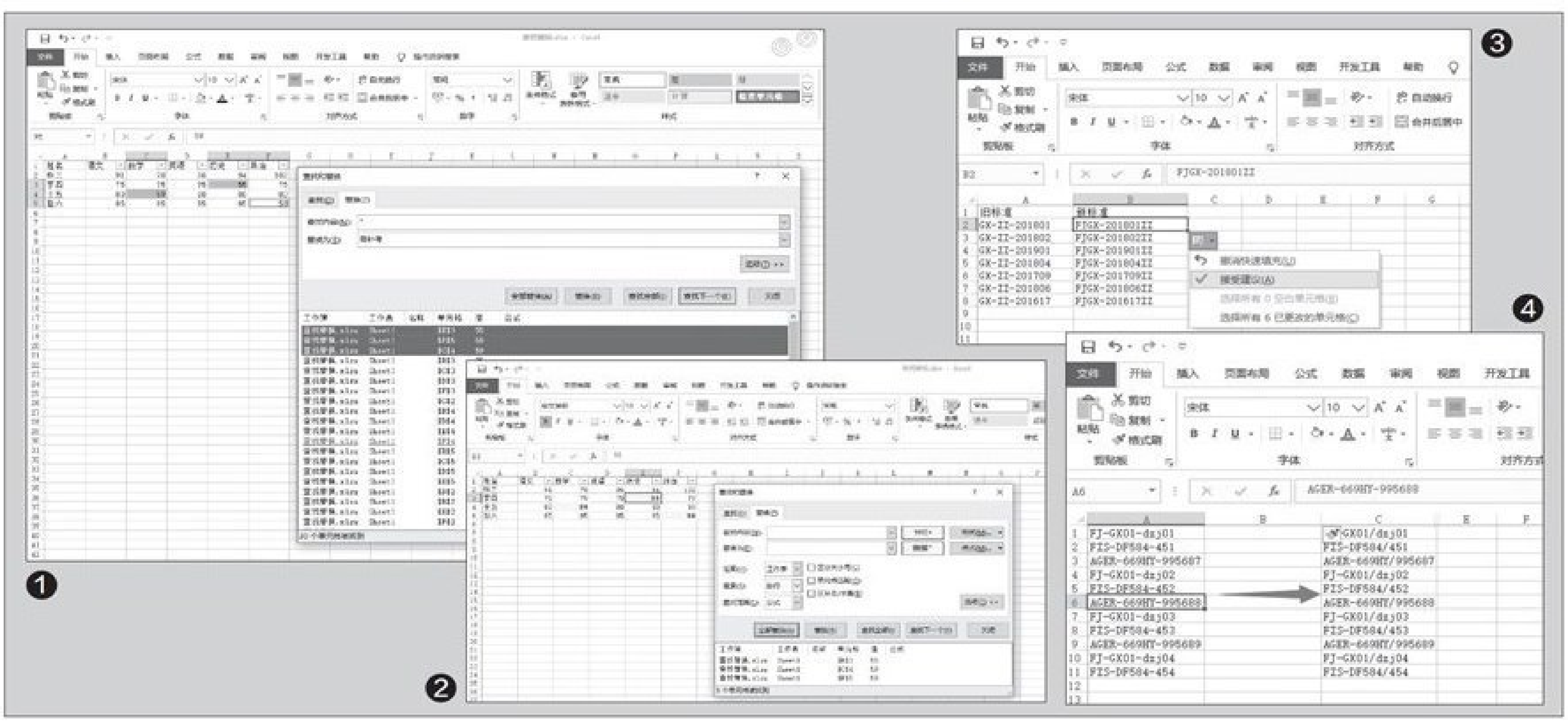
用好模糊搜索 指定条件进行批量替换

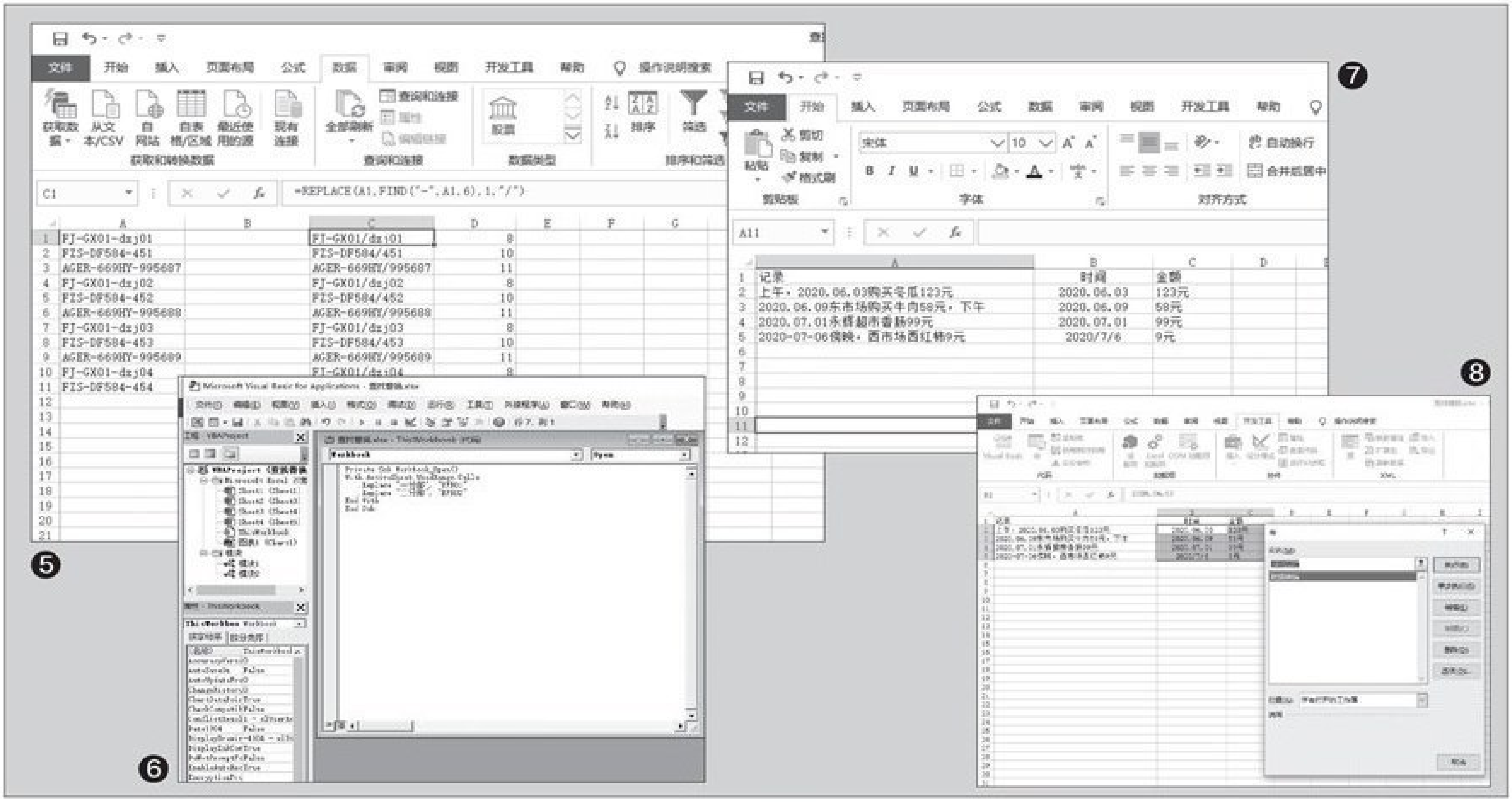
如果需要替换一组数据，可以借助“*”号进行模糊查找，然后再进行批量替换。比如下表中要将成绩小于60的数据全部替换为“需补考”，打开“查找和替换”后在“查找内容”框中输入“*”，点击“查找全部”，然后在下方的窗格中点击“值”，这样表中学生所有科目的成绩会自动排序，按提示选中分数小于60的数据，接着在“替换为”中输入“需补考”，最后点击“全部替换”即可（图1）。

利用类似的方法，我们可以很方便地批量选中符合条件的不连续数据，比如现在需要将小于60分的数据全部填充为黄色，在选中所有符合条件的数据后，点击“开始→填充颜色→黄色”即可。这样，以后就可以使用“查找→格式→从单元格中选中格式”，快速找到填充色是黄色的单元格，还可以对这些单元格中的数据进行批量替换操作，比如将字体颜色设置为红色，或者添加边框等操作（图2）。

多个数据 轻松替换

上述方法适合于将多个不同的数据批量替换为一类名称。如果有多个数据需要替换为对应的种类，就不适用了。比如某公司由于技术标准改变，需要将原来文档中的旧标准，如GX-ZZ-201801更改为FJGX-201801CBZZ，即将原来标准中的GX替换为FJGX，ZZ-201801替换为201801CBZZ，因为每个标准字符都不相同，利用Excel的查找替换效率极低。对于类似格式的字符替换，可以使用智能填充来快速实现。首先在B1中按照A1的替换格式输入FJGX-201801CBZZ，接着按下Ctrl+E，这样Excel会根据A1、B1的格式对比智能地确定内容，并向下进行填充，最后将A列删除即可。这样省去了每个字符都要查找替换的麻烦（图3）。





如果需要替换的多个数据的格式并不相同，比如“FJ-GX01-dzj01”要替换为“FJ-GX01/zj01”（即将代码中的第二个“-”更改为“/”）（图4），因为第二个“-”在原始数据中的位置并不相同，而且代码格式也不同，使用智能填充无法完成快速替换（当然内置替换组件也无法选择指定“-”进行替换），对于类似的替换可以借助于Replace函数来实现。在C1输入公式“=REPLACE(A1,FIND("-",A1,6),1,"/")”，接着向下填充即可完成替换操作（图5）。

公式解释：

先使用Find函数查找第二个“-”的位置，这里要注意观察原始数据中第二个“-”的位置特性。比如在数据中第一个“-”的最小位置是在第3个字符（即FJ-），最大位置则为第5个字符（即AGER-），因此需要使用FIND("-",A1,6)，表示从A1的第6个字符开始搜索“-”的位置，这样才能找到第二个“-”的正确位置，同时返回整数值作为Replace开始替换的位置。比如“= FIND("-",A1,6)”返回的数字是“8”，REPLACE(A1,8,1,"/"),表示从A1的第8个字符（即第二个“-”）开始替换，替换1个字符，替换符号是“/”。

简单高效 使用VBA脚本快速替换

上述方法适合于单个文档的替换，如果需要替换的文档很多，比如在某个工作簿中原来有很多中文名称，如“一分部”、“二分部”等，由于录入管理系统无法识别中文，现在需要将所有中文使用相应的拼音替代。这时，使用上述函数替换就不方便，可以借助VBA脚本进行快速替换。

首先整理好需要替换的所有字符，在当前工作表的名称上右击并选择“查看代码”，打开VB编辑窗口，在第一个下拉框中选择Worksheet，第二个下拉框中选择BeforeDoubleClick，在其中输入图中显示的代码（实际使用时请自行替换字符，每个需替换字符一行，代码下载：http://dwz.date/bUE5，提取码：kubg），点击“运行”就可以完成所有替换（图6）。

由于VB支持正则表达式，我们可以灵活地使用它来进行各种替换。比如为了便于及时记账，公司食堂采购人员经常使用手机便签，使用诸如“2020.06.03购买冬瓜123元”的格式记账，这些记录导入电脑后，需要使用时间和金额格式进行替换（图7）。为此，先到http://suo.im/5I0iHg（提取码：pxyf）下载所需的代码，打开VB编辑窗口，输入下载到的代码，点击“运行”即可。也可以将其保存为宏工作簿使用，这样以后需要替换类似的数据时，只要点击“开发工具→宏→数据转换”即可（图8）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

用活Text函数 数据变身更高效

文|俞木发

工作中经常需要对数据进行排序、筛选、求和等操作，但有些数据显示不规范，不符合要求，会影响上述操作的顺利进行。活学活用Text函数，可以按照实际需要快速地对数据进行格式变换，获得符合自己需要的显示形式。

1. 日期格式变身

Excel中默认使用类似2020-07-01、2020/07/01的日期格式，但这种格式在进行筛选操作时却可能会失效。比如下表是某商品7月销售的统计，现在需要通过日期筛选找出当月所有周六、周日销售的明细（图1）。

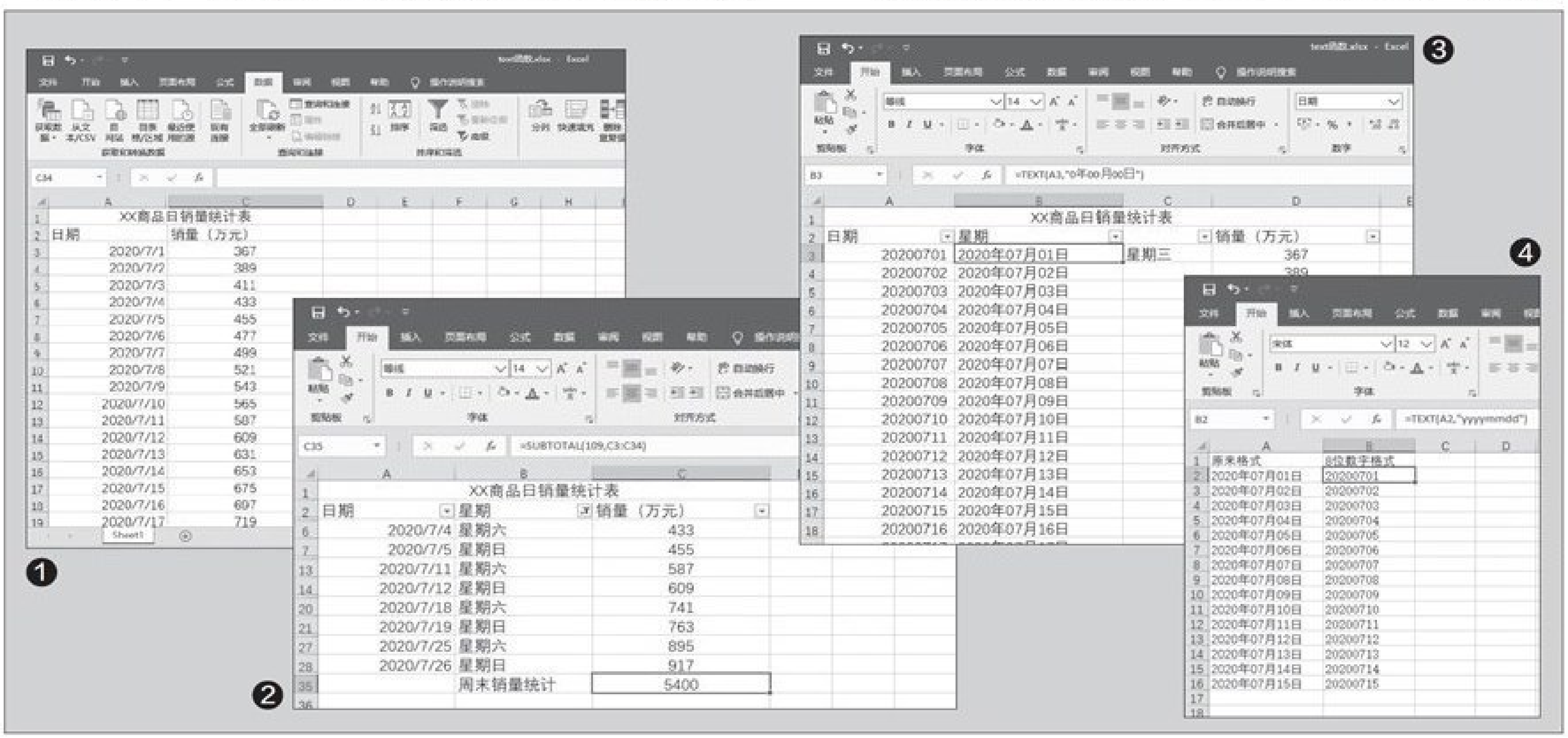
由于默认的日期格式并不会显示星期字样，我们无法直接按照日期进行周六、周日的筛选，这时就可以借助于Text函数进行日期格式的转换。在A列后插入一个新列，接着在B2中输入公式“=TEXT(A3,"aaaa")”（表示将A3中的文本转换为“aaaa”格式，即Excel默认的中文星期格式），下拉填充即可显示星期。如果要转换为英文星期形式，则可以输入“=TEXT(A3,"dddd")”。现在选中B列点击“数据→筛选”，在打开的筛选窗口中勾选“星期六”、“星期天”选项，然后在C35中输入公式“=SUBTOTAL(109,C3:C34)”（109表示只对筛选后的数据求和，忽略隐藏数据），这样即可求出周末销售之和了（图2）。

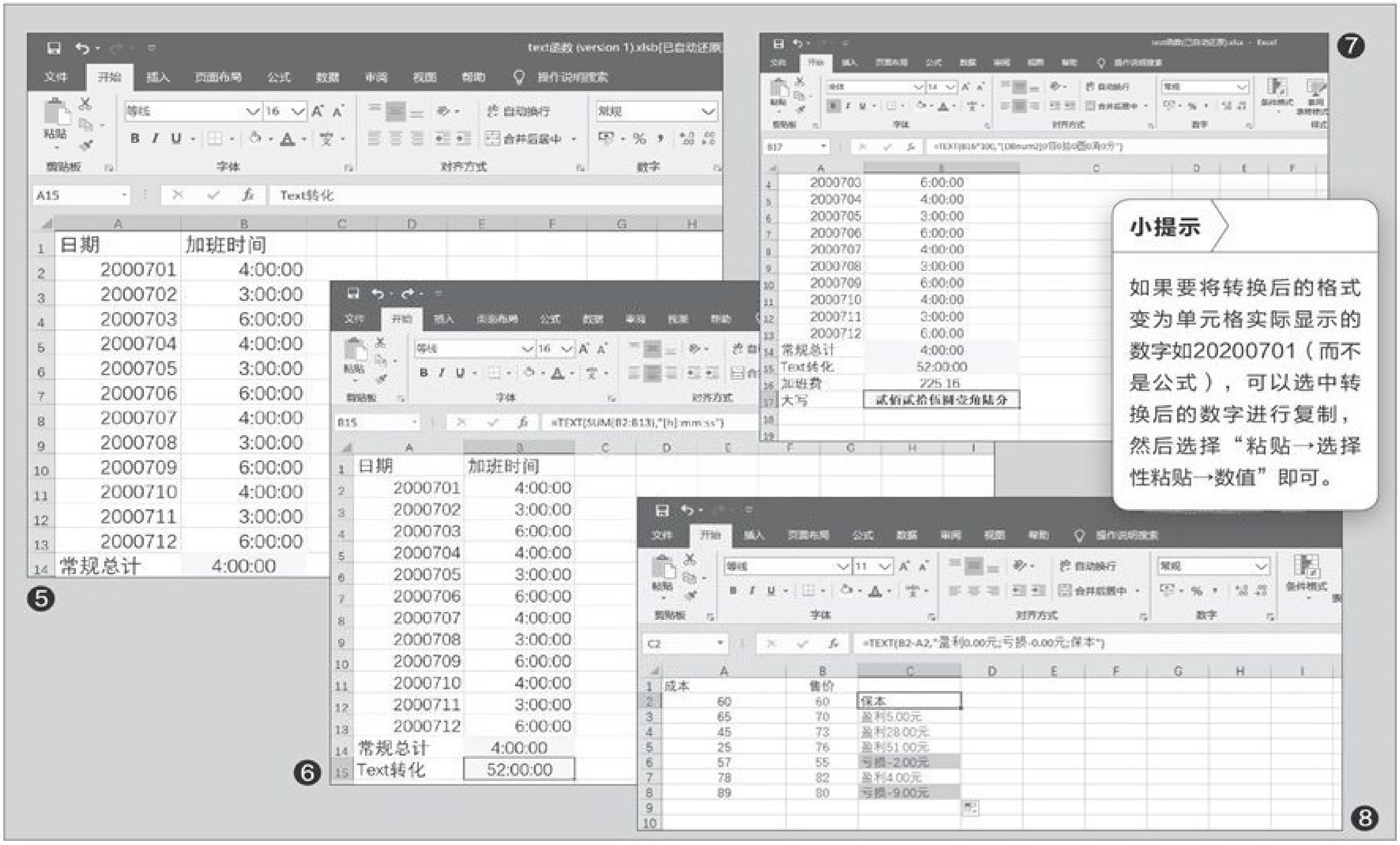
使用Text函数还可以将非标准日期数据转换为标准格式。比如很多朋友会使用类似“20200701”、“20200702”的格式输入日期，这种不规范的日期在Excel中会被识别为数字，无法参与正常的运算。现在只要在原来的数据列后插入一列，在B2中输入公式“=TEXT(A3,"0年00月00日")”，下拉即可变为类似“2020年07月01日”的标准形式，之后同样可以使用上述函数显示星期等信息（图3）。

公式解释：

0是占位符，使用年月日的形式将8位数字分成三段。日期格式是按照从右到左依次划分，最右边2位为日，中间2位为月，最左边4位为年。

如果要将标准日期如“2020年07月01日”转换为





小提示

如果要将转换后的格式变为单元格实际显示的数字如20200701（而不是公式），可以选中转换后的数字进行复制，然后选择“粘贴→选择性粘贴→数值”即可。

“20200701”的形式（比如很多公司的数据库系统的日期使用的就是这样的8位数字格式，这样要将Excel生成的数据导入数据库就得更改格式）。同上，在B2中输入公式“=TEXT(A2, "yyyymmdd")”（表示将A2的日期按照年yyyy、月mm、日dd的形式进行组合），公式下拉后就可以变为8位数字的格式（图4）。

2. 时间格式变身

在考勤统计中，常常需要对时间进行运算，比如要计算员工加班时间，需要按小时进行统计。但Excel默认的时间统计超过24小时会自动进位为天，这样统计的数据是不准确的，因为加班费都是按总计小时乘以单价来计算的（图5）。

借助于Text函数可以将天转为小时。定位到C2并输入公式“=TEXT(SUM(B2:B13), "[h]:mm:ss")”（表示对求和的数值按照时分秒的格式显示），然后下拉，这样就不会按天进位，直接显示为总的加班时间了（图6）。

3. 数字格式变身

财务人员经常要对数字进行大小写的转换，如在金额总计里要填写大写金额。如果要将普通数字更改为大写，同样可以借助Text函数进行转换。比如上图中需要计算总的加班费（假设每小时加班费为4.33元），并且使用大写数字进行表示，只需定位到B16并输入公式“=B15*4.33*24”（因为B15是时间格式，它和24相乘后会显示为实际小时数字），这样得到加班费为225.16元。继续在B17输入公式“=TEXT(B16*100, "[DBnum2]0佰0拾0圆0角0分")”（因为财务上大写数字没有小数点，这里B16*100后就变为整数，[DBnum2]表示使用百圆角分的形式定义数据），这样就可以按照财务圆角分的要求显示加班费了（图7）。

4. 运算结果转换为文本显示

在一些统计汇报中，文字说明可以更直观地表示最终结果，比如下表中直接显示盈利XX元、亏损XX元或保本。这类文本的显示同样可以使用Text函数进行转换，在C2中输入公式“=TEXT(B2-A2, "盈利0.00元;亏损-0.00元;保本")”（这里将B2-A2的运算结果以盈利、亏损、保本的形式显示），下拉公式，即可显示直观的结果（图8）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

Word页码设置 一次给大家讲清楚

文|超載

Word页码设置，说难不难，说简单也不简单，像非起始页、隔页设置、或者一些特殊需求的页码设置，不仅仅要在Word设置里面找对的设置内容，还要适当的用一些深度的技巧。今天笔者就总结自己的经验和大家分享一番。

给每页Word文档标页码

日常使用Word的时候，给Word标注页码是一个基本需求，这样做可以方便打印后装订和排序，避免错乱或者页面丢失。我们只需要点击Word上方的“插入”，然后找到“页码”一项（图1）。

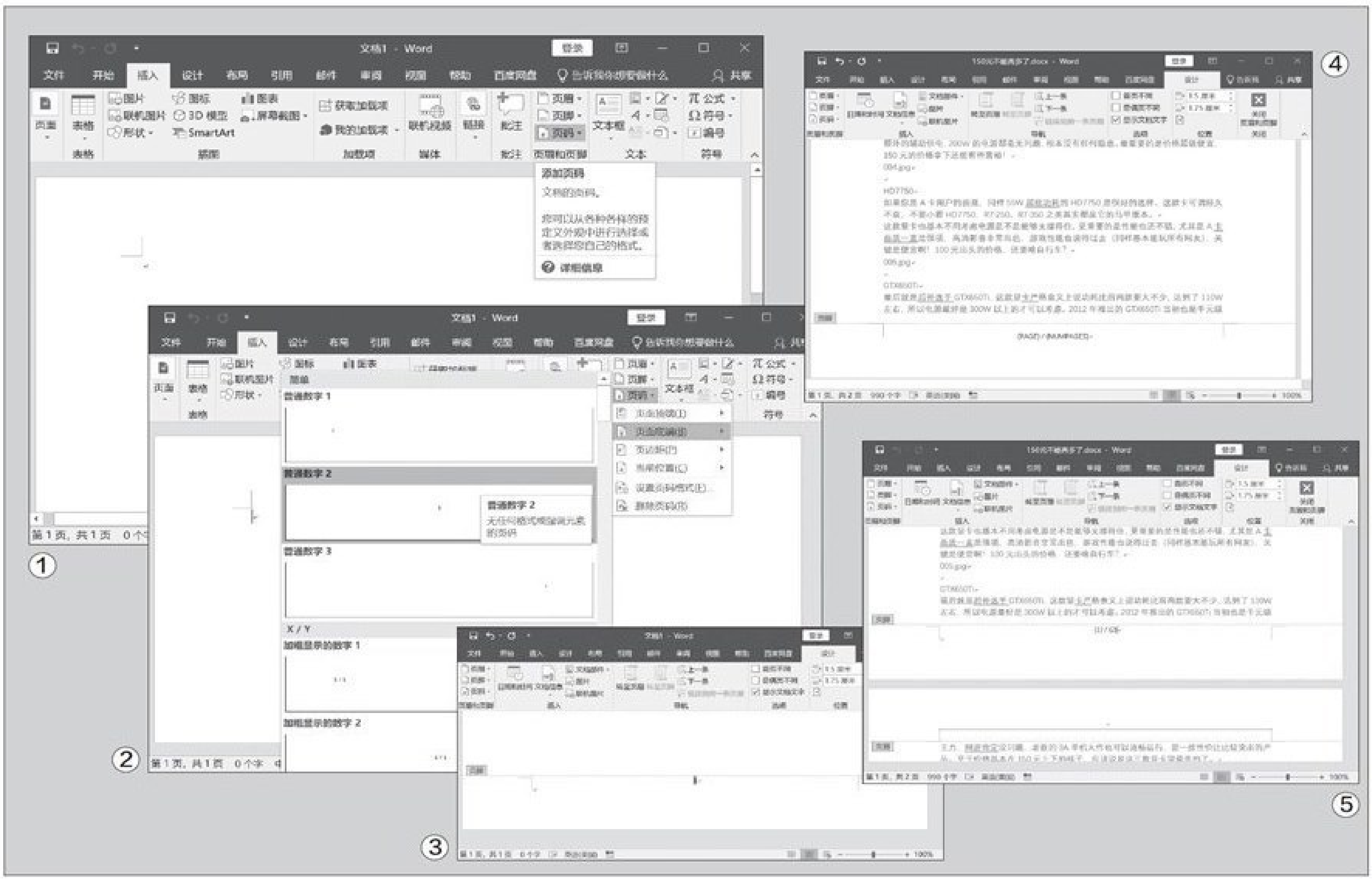
在下拉菜单中，依次打开“页面底端”然后点击“普通数字2”（图2）。

如果想同时标注总页数，更便于管理，可以将光标移动到页码底端单击，然后按下键盘的Alt+F9，原本的数字就变成了代码“{PAGE} / {NUMPAGES}”，这里的含义是【第 {PAGE} 页，共 {NUMPAGES} 页】，只需要正确输入对应页码和总页码数即可，然后按下Alt+F9结束（图3~图5）。

第二页才是开始！

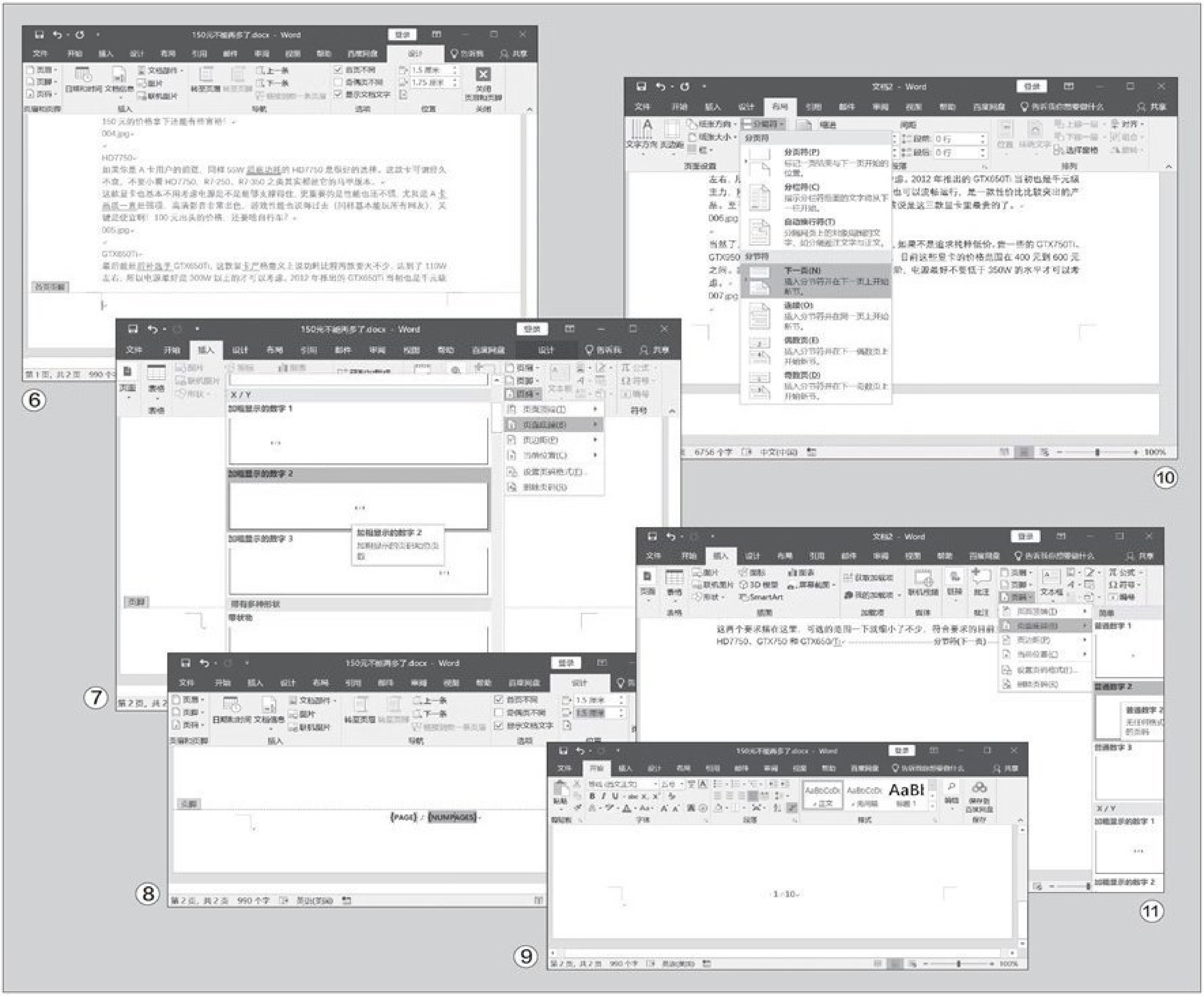
有时候，第一页不过是封面，我们需要从Word文档的第二页当做起始页，也就是页码1，这样的情况我们要怎样设置呢？

首先，双击文档页眉或页脚空白处，Word会自动调出“页眉和页脚工具”的设计页，然后勾选“首页不同”（图6）。



①
②
③
④
⑤

张博 zhangbo@cfan.com.cn



接下来，拉动滚动条或滚动鼠标来到Word的第二页，也就是我们要设置为首页的Word页面上，点击切换选项卡到“插入”，然后找到“页码→页码底端→加粗显示的数字2”点击确认（图7）。

这时底部显示的是加粗的页码代码，注意，如果页码显示不全（视页面分辨率的区别），我们可以在“设计”栏中，将页脚距离从默认的1.75厘米，修改成和页眉一样的1.5厘米即可（图8）。

然后在页脚代码处填写起始页码和总页码就可以了，如图所示，下图为1/10，但实际上作封面的Word文件首页是不会显示页码的，这里已经是Word文件中的第二页了（图9）。

指定位置起始页这样做

现在相信读者朋友们已经掌握了第一页、第二页当起始页的方法。但是如果遇到特殊的情况，我们要指定其中某一个页面当做第一页，比如除了封面还有目录，都不算在页码内，我们要如何在指定的页面中设置成起始页呢？

举例来说，我们要设置Word中第7页作为起始页，那么要做的就是定位到需要设置为起始页的页面页头，单击第一个字符的位置，然后点击“布局”找到分隔符里的下一页，点击确认（图10）。

然后，点击“插入”然后找到“页码→页面底端”，选中“普通数字2”，再到底端填写起始页码为1就可以了。如此一来，Word就可以在任意指定页面设置为起始页面了，操作起始比之前就是多了一个步骤，非常容易（图11）。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

啥都不会 靠嘴也能用好Office

文|OverLord

对于一般的用户来说，学习使用Office并不难，稍微花点时间就够了，但对于一些没有时间学习或想要快速上手，急于完成手上工作的小伙伴该怎么办呢？特别是有些工作还要面对复杂的操作，短时间内熟练掌握操作方法颇有难度。好在最近笔者发现了这样一款工具“小蓝条”，通过语音控制就能实现对Office的操作，而且集成了不少高阶操作，非常方便，临时接到一些不熟悉的Office工作再也不打怵了。

我们可以把小蓝条理解成是一个Office智能语音助手，它采用人工智能技术，融合百种工具，涵盖Office大师、超级搜索、功能墙3大模块，能大幅提高办公效率。通过在Windows和Office中增加超级功能，小蓝条就能实现语音控制、语音输入和智能问答。用户可以通过语音指令或搜索关键词轻松完成复杂的Excel、Word、PPT操作和文件查找、文字识别 、翻译、智能截图、格式转换、智能备份、打开程序、语音文字输入等功能。

这个小蓝条对电脑的硬件配置唯一要求就是必须拥有麦克风，使用笔记本的用户自不必说，台式机用户需要配备一个麦克风或者是耳麦一体的耳机。

首先，我们要下载小蓝条（下载地址：https://www.xiaolantiao.com/xiaolantiaoV2.1.exe）并安装，安装过程比一般的应用耗时长一些，主要是因为小蓝条需要下载一些加载项，当然安装期间电脑也要保持联网状态（图1）。

从向导界面可以大致了解小蓝条的基本功能，如果是第一次安装使用它，笔者建议可以简单阅读一遍，了解小蓝条的基本功能（图2）。

安装完毕后，除了在任务栏右下角有小蓝条图标之外，桌面上也会出现一个“小蓝条”，这个小蓝条一共有三个区块，最右侧是麦克风图标语音输入按钮，中间是文件搜索输入框，右侧则是快捷面板。需要注意的是，小蓝条需要占用系统快捷键，我们可以在设置中修改，默认状态下，F2键会被小蓝条占用，功能就是语音输入



张博 zhangbo@cfan.com.cn



（图3）。

小蓝条需要用手机号码注册，免费版拥有10天试用期，功能并不受限，如果体验不错，确定需要使用，则必须成为付费会员。打开小蓝条主界面，在语音命令选项卡中可以看到可供识别的语音命令都包括哪些——和小娜一类的语音助手不同，小蓝条是指定语音命令词条的，所以要依照语音命令提示表进行语音操控（图4）。

Office大师这一项中囊括了很多Word、PPT、Excel的高阶操作技巧，可以根据自己的需求查阅操作方法，一切都有动画操作指南，方便用户日常的学习应用（图5）。

素材资源里则是小蓝条为用户提供的丰富素材包，包括各种类型的模板，可以根据自己的工作需要进行挑选。可以看出小蓝条不仅是一个Office的得力助手，也是其功能、资源的补充（图6）。

在主控制面板的快捷键设置中，我们可以根据自己的使用需求调整快捷键，笔记本用户还可以使用Fn+快捷键的方式组合，甚至可以去掉一些不需要的快捷键，一切根据自己需求调整即可（图7）。

在通用设置处，我们可以调整语音和语种，目前小蓝条提供了普通话、粤语、四川话以及英语，用户可以根据自己的语言习惯选择，相信日后会有更多方言语音识别的加入。其他部分的设置可以根据使用需求自行调节，比如笔者就推荐关掉“边缘停靠”功能（图8）。

回到小蓝条主界面，右侧的快捷面板其实就是对应主界面中的“通用工具”一项了，它提供了很多便捷实用的小工具，可以方便用户使用，提高工作效率（图9）。

了解清楚小蓝条的基本属性后我们再打开Office，无论Word、PPT还是Excel，在安装完小蓝条后开启，都会自动加载自定义项功能，我们点击“安装”即可（图10）。

加载小工具后，Office三个套件中都会多出一项“Excel/PPT/Word大师”，这里集合了一些便捷的Office操作功能，非常方便，可以极大提升处理Office文件时的效率，有兴趣的读者不妨自行试用一番（图11）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

文字快闪 PPT轻松做

文|平淡

在抖音上我们经常能看到快闪文字视频，非常吸引眼球。其实这种效果的视频不是只有专业工具才能制作，借助日常用的PPT软件就能轻松完成，本文就以PowerPoint 2019默认的和插件的操作为例介绍一下制作方法。

简单设置 使用幻灯片切换制作

我们首先新建多张幻灯片，将背景填充为黑色，依次点击“插入→艺术字”，在每张幻灯片中分别插入黄色的艺术字，并将文字设置在幻灯片中的不同位置。同时还可以为文字设置不同的朝向，如将第1张幻灯片上的文字复制到第2张上，并逆时针旋转90度，在添加特定的切换特效后会有更好的显示效果（图1）。

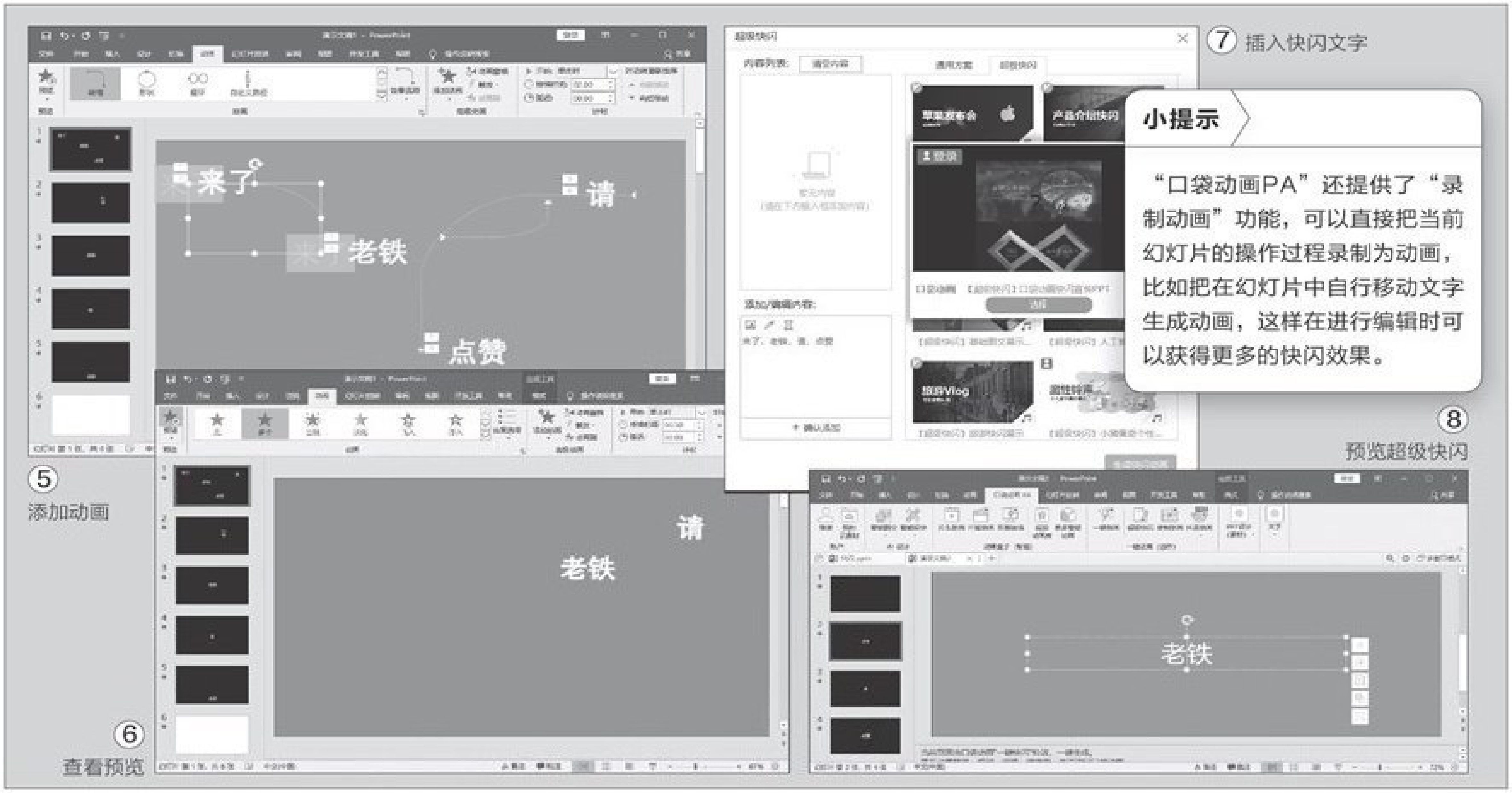
选中第1张幻灯片，点击菜单栏中的“切换”，“效果”选择“闪光”；“声音”选择“爆炸”，并勾选下面的“播放下一段声音之前一直循环”；“持续时间”设为“0.25s”；在“换片方式”中勾选“设置自动换片时间”，时间设为“0.25s”。最后点击“应用到全部”，这样每张幻灯片就有了同样的效果（图2）。

当然，我们也可以为每一张幻灯片设置不同的切换效果，如把第2张幻灯片设为“平滑”，第3张幻灯片设为“上拉帷幕”等。选中最后一张幻灯片，去除“声音”下“播放下一段声音之前一直循环”的勾选（防止背景音乐一直播放），接着切换到“幻灯片播放→从头开始”，即可看到快闪文字视频效果。每张幻灯片会依次自动地切换，同时伴随“闪光”和“爆炸”的背景音乐（图3）。

满意的话，依次点击“文件→导出→创建视频”，根据需要选择视频质量及“放映每张幻灯片的秒数”等，最后点击“创建视频”即可（图4）。



① 幻灯片设置 ② 设置切换参数 ③ 预览效果 ④ 创建视频



效果更丰富 使用动画制作快闪文字

上述方法操作起来比较简单，不过如果需要展示的文字较多，幻灯片的数量也会随之增多，操作起来就多有不便了。我们可以将所有的文字都放置在同一张幻灯片中，通过设置不同的动画效果来实现快闪。

新建一张幻灯片，然后输入所有需要设置快闪效果的文字并将其调整到合适的位置。选中第1个文字，依次切换到“动画→添加动画→转弯”，按提示在该文字上添加一个路径动画，接着调整起始路径，使得结束路径在第2个文字的前方，“持续时间”设为“0.5s”。继续点击“添加动画”，为该文字添加一个“消失”的退出动画。操作同上，使用“动画刷”依次为其他的文字添加上动画，并调整起始位置，使得快闪文字按照“来了，老铁，请，点赞”的顺序依次移动（图5）。

若要添加背景音乐，依次点击“插入→音频→PC上的音频”，可以对插入的音频进行剪辑（只选择最合适的片段），同时勾选“循环播放，直到停止”和“放映时隐藏”复选框，最后点击“预览”即可查看最终的效果（图6）。

同上，可以将其导出为视频文件。或者导出为GIF图片（选择创建为GIF动态图片），可以将导出的图片发送到QQ、微信等应用内作为动态表情使用。

制作更高效 使用PPT插件“口袋动画”制作

上述方法需要用户手动设置幻灯片的切换和动画效果，如果希望能更高效地制作快闪文字视频，还可以借助PPT插件“口袋动画”来制作（http://www.papocket.com/）。它自带快闪文字特效组件，只需通过简单的设置即可完成。

安装完插件后依次点击“口袋动画PA→超级快闪”，在弹出的对话框中输入需要制作快闪的文字（每个需要分段显示的汉字通过逗号分开），点击“确认添加”，接着再选择自己需要的快闪效果（图7）。另外还可以插入图片等内容，虽然其不支持插入动画，但可以使用GIF图片替代。

最后点击“生成快闪动画”，它会自动地新建一个PPT文档，并在每张幻灯片中添加上快闪动画效果。我们也可以对每个文字的动画效果进行编辑，比如选中某一个文字后依次点击“口袋动画PA→抖音动画→生成Monkey Text”，这样即可快速地生成抖音风格的动画。此外，还可以重新选择其他的快闪模板生成动画，预览满意后再将其导出为视频或GIF图片（图8）。CF

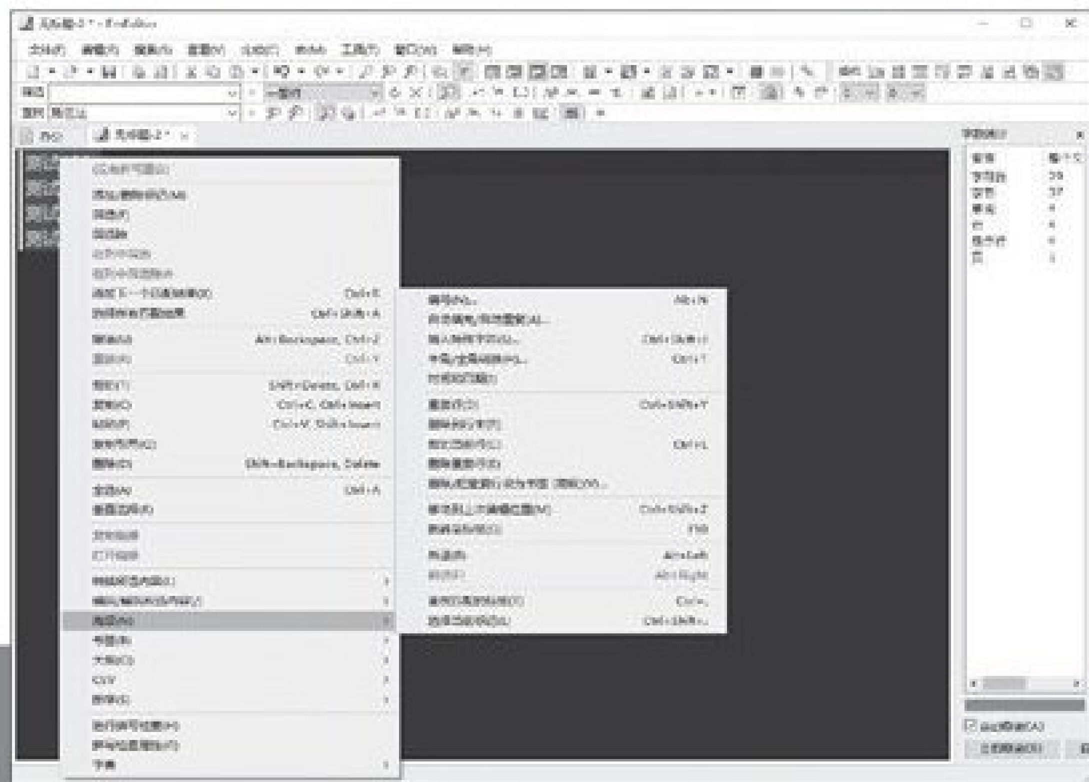
洁丝 zc@cfan.com.cn

EmEditor能否过滤重复内容

文|老万

Q：我平时使用EmEditor这款工具来编辑文本，今天一个朋友给了我一个很大的文本，打开以后发现里面有很多重复的内容。用这款工具能不能将重复内容进行批量删除？

A：在EmEditor的操作界面中选中所有的文本信息，点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“高级”中的“删除重复行”命令，这样就可以将重复的内容进行批量删除。





要删除的重复内容一定要完全相同，即使是多一个空格也无法完成相关的操作。

快速清除数字以外的信息内容

Q：从网上复制了一段信息，其中既包括常见的文字信息，也包括大量的数据信息，而我只想保留其中的数据信息。如何在Word中将文字信息进行批量删除？

A：打开Word的“查找和替换”对话框，点击下面的“更多”按钮，勾选“使用通配符”选项，在“查找内容”框输入“[!0-9 .]”，“替换为”框留空，然后点击“全部替换”按钮，就可以将数字之外的文字全部替换为无字符，也就是被删除了。



在页面的页脚中插入图片

Q：通过WPS编辑文档时，常常会在文档的页脚处添加一些数字信息，以便更好地对文档进行管理。能不能在页脚处添加上图片，使得文档与众不同呢？

A：通过WPS 2019打开文档，点击“插入”标签中的“页眉和页脚”命令，然后在新出现的标签中点击“图片”按钮，可以通过本地电脑或者网络选择需要添加的图片文件，这样就可以将图片添加到页脚了。

在Word中调整纸张的大小

Q：我们打印都是通过A4纸来完成的，但是由于工作方面的原因，有的时候可能会遇到其他的打印要求。在编辑文档的时候，如何对纸张的大小进行调整，使得打印的效果更加统一？

A：在Word操作界面中点击“布局”标签中的“纸张大小”按钮，在弹出的菜单中就可以看到一些常见纸张的格式。如果不能满足要求，那么点击最下方的“其他纸张大小”命令，在弹出的对话框中自定义高度和宽度即可。

在PPT中添加汽车相关图标

Q：在制作PPT文档的时候，为了让文档的内容更加生动有趣，会经常添加一些图标和各种各样的插图。请问通过什么方法可以快速地添加上和汽车相关的插图？

A：通过PowerPoint 2019打开或创建文档，点击“插入”标签中的“图标”按钮，在弹出对话框的左上角搜索框中设置“汽车”这个关键词，就可以搜索到和汽车相关的插图图标，点击后就可以添加到文档中。CF



洁丝 zc@cfan.com.cn

手机中的专业下载应用推荐

Q: 在手机中下载文件，最常使用的还是浏览器中的下载功能，但是这种功能肯定没有专业的下载软件好用。在手机中有没有专业的下载应用推荐呢？

A: “Free Download Manager”在电脑中是一款专业的下载软件，现在也推出了Android系统的版本。下载安装它以后，点击操作界面右下角的加号按钮，在弹出的对话框中设置下载链接，可利用它完成各种各样的下载操作。

快速查询网络流行语的含义

Q: 经常可以在互联网上看到一些新的名词或者短语，但是很多用户根本不了解这些名词的含义。通过什么方法可以快速进行查询？

A: 下载安装“小鸡词典”这款应用，点击操作界面下方的“搜索”按钮，在搜索框中输入要查询的网络词汇名称，就可以了解到该词汇的具体含义了。



让微信在通知栏进行快速回复

文|老万

Q：Android系统从7.0版本开始，就加入了一个通知栏快速回复的功能，但是要使用这个功能，必须让相关的应用也支持才行，可是微信到现在都没有支持该功能。通过什么方法可以实现快速回复？

A：下载安装“简窗”这款应用，根据提示赋予相应的权限。进入到应用的操作界面后，就可以看到“启动微信快速回复功能”选项，根据提示进行激活设置，就可以进行快速回复操作了。





该应用还可以对其他应用进行设置，可以根据需要在“更多设置”标签中进行激活。

如何关闭微信视频号的项目

Q: 现在微信的版本中加入了一个“视频号”的功能，每当有视频更新时就会通过一个小红点进行提示。个人并不喜欢使用该功能，通过什么方法可以将其关闭？

A: 点击微信工具栏中的“我”按钮，在弹出的菜单中点击“设置”命令，就可以看到“通用”这一项，点击它以后再选择“发现页管理”命令，找到“视频号”，就可以将该项目进行关闭。



手机中同时播放两首不同的歌曲

Q: 最近买了一部耳机，常常和女友抢着用来听歌。为了杜绝这样的情况，我们想找一个手机应用，可以利用耳机的左右声道来同时播放不同的音乐歌曲。不知道能不能实现这样的操作？

A: 下载安装SplitCloud这款应用，授予该应用需要的权限后，在它的操作界面中可以看到上下两个不同的部分。通过这两个部分就可以针对不同的音乐进行操作，并且通过耳机的左右声道独立进行播放，这样就解决了你们所遇到的问题。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

用手机扮演PC的摄像头

文|镜花水月

为了实现瘦身的目标，很多主打超窄边框的笔记本可能会取消摄像头设计，当我们有视频会议、在线课堂或其他需要通过PC平台与人视频沟通的需求时，必须外接USB摄像头才能搞定。那么，作为标配摄像头的手机，有没有随时扮演PC摄像头角色的机会呢？

答案自然是可以，但需要我们借助第三方APP才能实现。本文小编向大家推荐名为“DroidCam”（下载地址：https://www.lanzous.com/b00td6t5i）的软件，它分为PC客户端和手机APP两部分（图1），下载后分别在PC和手机上安装。

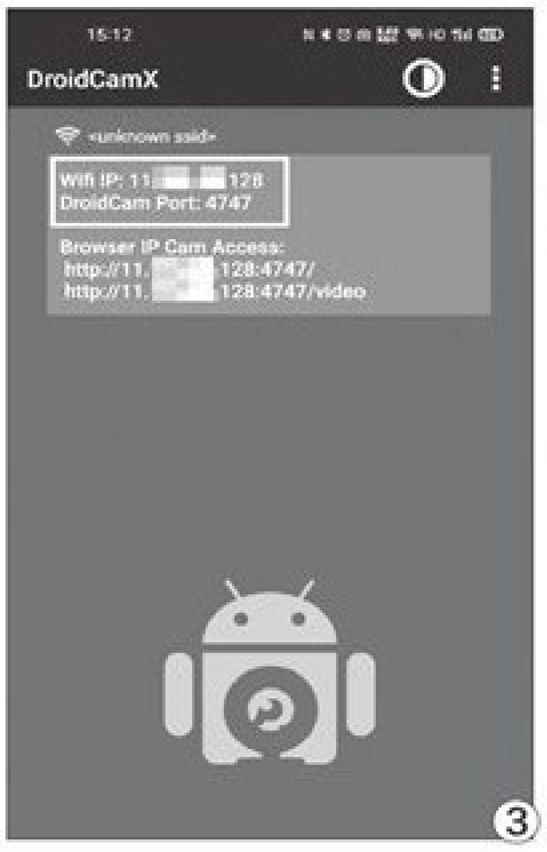


①

在手机上运行DroidCam APP，赋予其调用相机、存储空间和麦克风的权限（图2），按界面提示点击下一步直至出现带有IP地址的界面，记住顶部的Wi-Fi IP地址和端口号（图3）。



②



③



⑤ ● 手机后置摄像头当前拍摄的画面

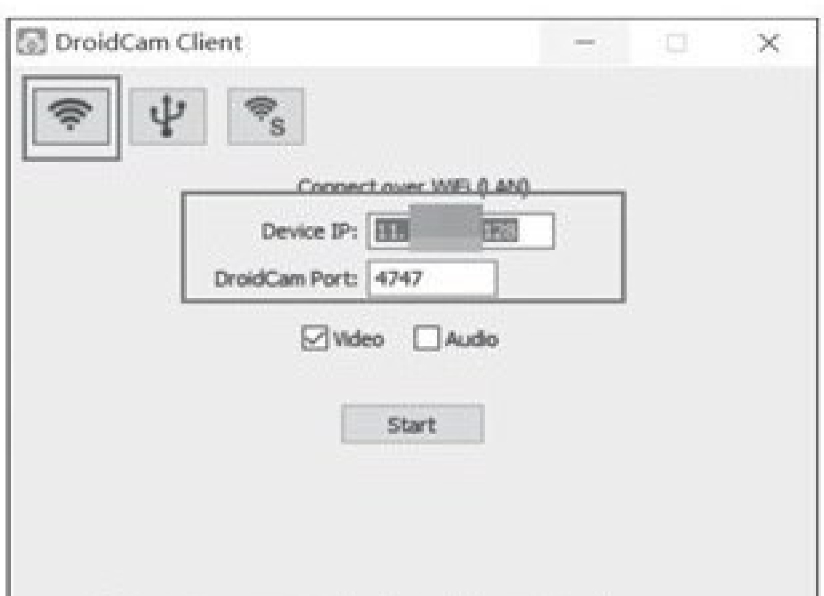
小提示

使用DroidCam的无线连接功能，需要手机和PC处于同一个局域网（Wi-Fi）环境下。

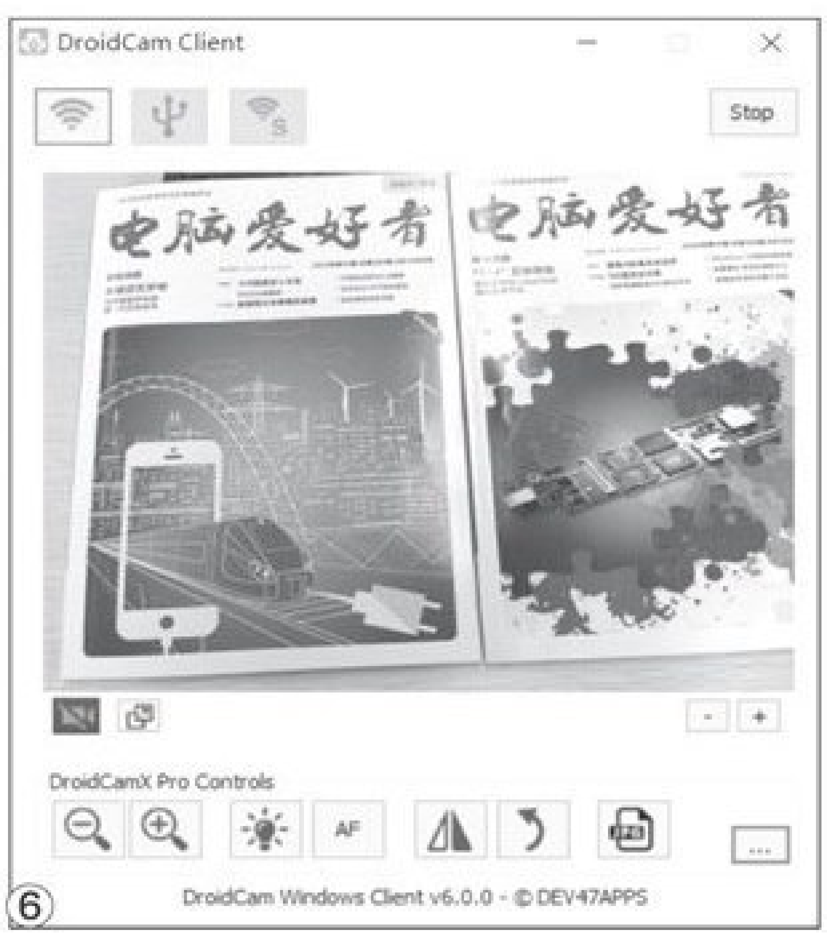
接下来在PC上运行DroidCam客户端，先选择最上方左侧带Wi-Fi图标的按钮，在中间的对话框中输入刚刚记下的Wi-Fi IP地址和端口号，然后点击下方的“Start”按钮即可（图4）。如果不出意外，DroidCam客户端窗口就会出现手机摄像头拍摄的画面了（图5）。

在PC的DroidCam客户端上，我们可以通过下方的功能按钮对画面进行放大或缩小、打开手机闪光灯、切换对焦方式或让画面水平翻转或画面旋转等（图6），点击最右侧的三个点的按钮还能修改亮度或音量等参数。

DroidCam虽然支持USB连接的模式，但却需要手机处于媒体设备（MTP）的连接模式。而如今绝大多数手机默认都不提供MTP，所以还需要我们打开USB调试模式以及ADB命令开启相关的服务，操作极为复杂，远没有无线连接的方式好用。CF



④ ● DroidCam客户端的画面



⑥

王健 wangjian@cfan.com.cn

避免手机偷跑数据流量

文|镜花水月

如今很多用户都办理了1元/1GB/天的流量卡，理论上只要长期处于Wi-Fi信号覆盖的环境里，一个月只需缴纳基础月租费即可。但是，现实中却是每天或每隔几天手机就会偷跑几KB的数据流量而产生了额外的扣费。那么，我们应该如何避免此类问题？

最简单的方法，就是在Wi-Fi环境下直接关闭数据上网的功能（图1），当我们外出时再临时开启，将1元流量费花在实处。如果你觉得手动开关数据流量太麻烦，那就需要进行如下处理。

以OPPO手机为例，进入WLAN设置界面，关闭WLAN助理中的“自动切换移动网络”功能（图2），关闭“双通道网络加速”功能（图3），防止因Wi-Fi信号弱而自动切换到数据流量上网。华为/荣耀系列手机支持WLAN/移动数据连接切换提示功能，建议将其设定在不使用移动数据或提示使用移动数据的选项上（图4）。最后，如果你每天都能收到运营商或所在城市地区的免费彩信，记得进入短信设置，将自动下载彩信的功能关闭，并将这些彩信发送人添加到骚扰拦截中去（图5）。CF



解放手机的音量键

文|镜花水月

手机的物理音量键都存在一定的使用寿命，如果你担心频繁地使用它会“折寿”，又或是音量键已经出现了问题，又该如何方便地调节音量呢？

进入设置的声音和振动选项是最麻烦的调节音量的方式，因为这套操作涉及到太多的入口和步骤。以vivo为代表的手机可以通过上滑屏幕调出快捷中心，里面直接就集成了音量控制功能（图1）。问题来了，对于非vivo或没有类似功能的手机又该怎么办？

如果想解放音量键，可以在Android手机上下载名为“媒体音量磁贴”的APP，这个APP安装后不会生成图标，但会在下拉快捷中心中生成多组和媒体音量有关的快捷按钮（图2）。我们可以将其中名为“媒体面板”的图标拖拽到下拉快捷方式的靠前位置，今后想要调节音量时只需下滑屏幕，点击“媒体面板”图标就会出现音量调节的悬浮窗口（图3），然后就能直接用手指上下滑动设置音量了。CF



王健 wangjian@cfan.com.cn

随时随地查询网络性能

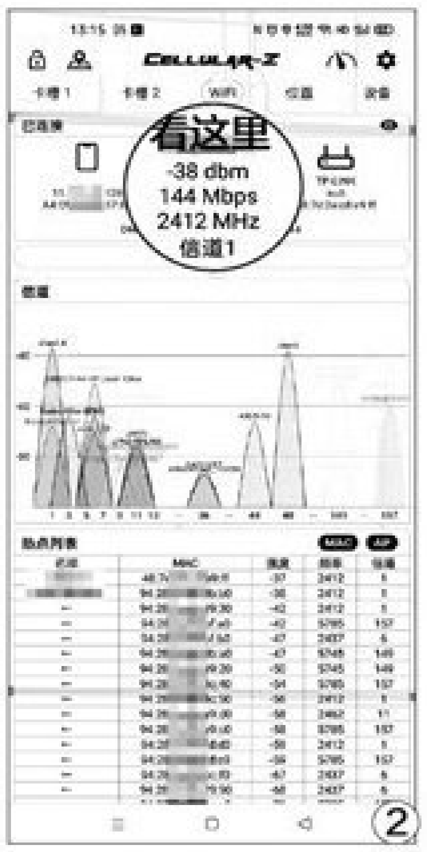
文|镜花水月

手机处理器（SoC）可以通过安兔兔等应用快速检测性能的强弱，但手机网络性能就很难量化了，有时4G/5G或Wi-Fi信号明明是满格但上网却特别卡，有时状态图标显示信号不佳但速度却特别快。那么，如何才能直观地查看手机当前的网络参数？

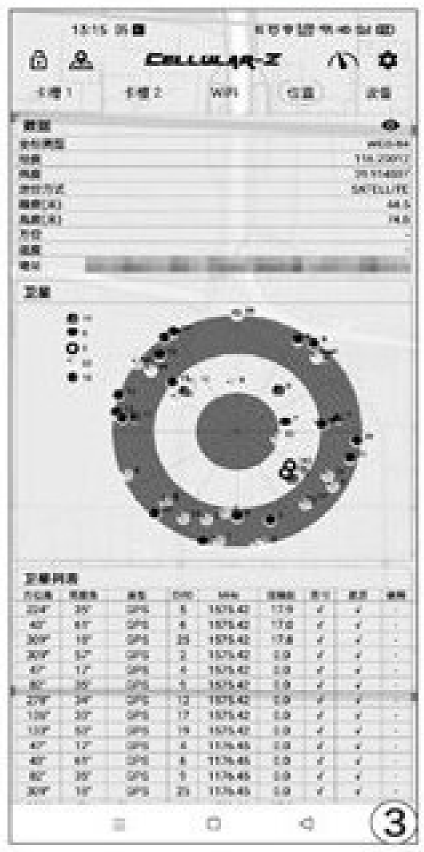
Cellular-Z（可在手机自带的应用商店里搜索下载）就是一款功能较为丰富的查询软件，它支持查询双卡手机的网络信息（SIM卡信息、服务小区信息/信号质量、相邻小区信息）、Wi-Fi信道、GPS卫星图、设备信息（电池信息、硬件信息、系统信息）、测试轨迹、室内覆盖和速度测试，基本上和网络相关的指标通过它都能直观地掌握。



①



②



③

首次运行需要赋予该APP相关的权限。以查询手机信号强度为例，切换到卡槽1或卡槽2选项卡，观察中间一项名为“RSRP”的数值（图1），它的单位为dBm。由于该数值为负数，所以数字越小代表信号越好，比如-40至-50之间往往意味着你身处基站附近，信号好到爆表；-70就表示信号弱，-90就很难连上网了。同理，Wi-Fi信号也是dBm数值越小越好（图2）。

7月31日北斗三号全球卫星导航系统正式开通，标志着北斗“三步走”发展战略圆满完成，北斗迈进全球服务新时代。如果你想知道头顶有多少北斗卫星，那就切换到“位置”选项卡，带有中国国旗图标的就是北斗卫星（图3），数量是不是所有卫星之最？CF

极限提升手机续航

文|镜花水月

出门在外，最令人揪心的就是手机弹出低电量警告，而我们又没带充电宝。在这种情况下，如何最大限度提升手机的续航？

绝大多数Android手机品牌都提供了低电量下的应急模式，本文我们以realme真我V5为例，简单介绍一下极限提升手机续航的思路。这款手机在“设置→电池”中可以切换屏幕省电模式和性能模式，将前者设定在“强力模式”（图1），后者设为“无性能加速模式”可以延长大约10%的续航时间（图2）。

接下来，我们还能将手机切换到“超级省电模式”（图3），激活后手机将会自动进入暗色主题，主界面也会变成类似极简桌面的风格，只有添加到主页的几款APP可以进行联网以及后台运行，从而最大限度延长续航时间。在这个模式下，哪怕手机只剩6%的电量，也能继续使用将近2个小时（图4），而且不耽误我们使用微信聊天。CF



①



②



③



④

华为 / 荣耀手机变身 POS 机

文|镜花水月

如今移动支付越来越流行，而支付的方式则主要以扫码和刷卡为主，前者的代表有微信、支付宝，后者则以POS机为代表。实际上，只要手机支持NFC，那它就有机会模拟POS机。

华为/荣耀系的高端机型都内置NFC模块，当将系统升级到最新版本后，就能在华为钱包APP的“我的服务→更多→商家收款”中进行商户注册（图1、图2），审核通过后就能正式使用了。

作为商家，当顾客选择刷卡结账时，我们只需再次进入华为钱包的“商家收款”，输入收款金额并选择“刷卡”收款的方式即可（图3），接下来只需将手机背面NFC感应区靠近顾客的银行卡就能完成收款操作（图4）。

需要注意的是，和POS机收款一样，使用“商家收款”服务时需要支付一定的费率，其中借记卡为0.5%（封顶20元/笔），贷记卡为0.6%，扫码收款也需要0.38%（图5）。CF



③



④

支付银行卡卡种	费率
借记卡	0.5%（封顶20元/笔）
贷记卡	0.6%
扫码	0.38%

⑤



①



②

更灵活的位置权限管理

文|镜花水月

本刊曾在2020年第2期《Android系统的权限管理》一文中简单介绍过Android手机各项权限的作用。如果你的手机系统已经升级到了Android 10或更高版本，不妨再去看看“位置信息”，里面新增了一项更为实用的选项。

在过去，位置信息和其他选项管理一样，只有“允许”和“禁用”，如果你想使用APP基于位置的服务（如外卖、导航），就只能忍受个人实时位置的隐私数据随时都可能被APP读取。如今，位置信息新增了“使用时允许”选项（图1），它代表只有当我们打开APP并使用它的时候，该APP才拥有读取手机位置的权限，当APP被切换至后台时，程序将不再拥有获取位置信息的权限。

以OPPO手机为例，在“设置→应用管理→应用权限（图2）→位置信息”中就能批量设置APP的授权，像计算器、输入法一类的APP直接选择拒绝即可，而像美团、百度地图和微信等APP全都设为“使用时允许”即可（图3）。今后每次启动软件前无需开启位置服务，既简化了位置信息的授权过程，也不必担心软件在后台运行时会读取位置信息。CF



①



②



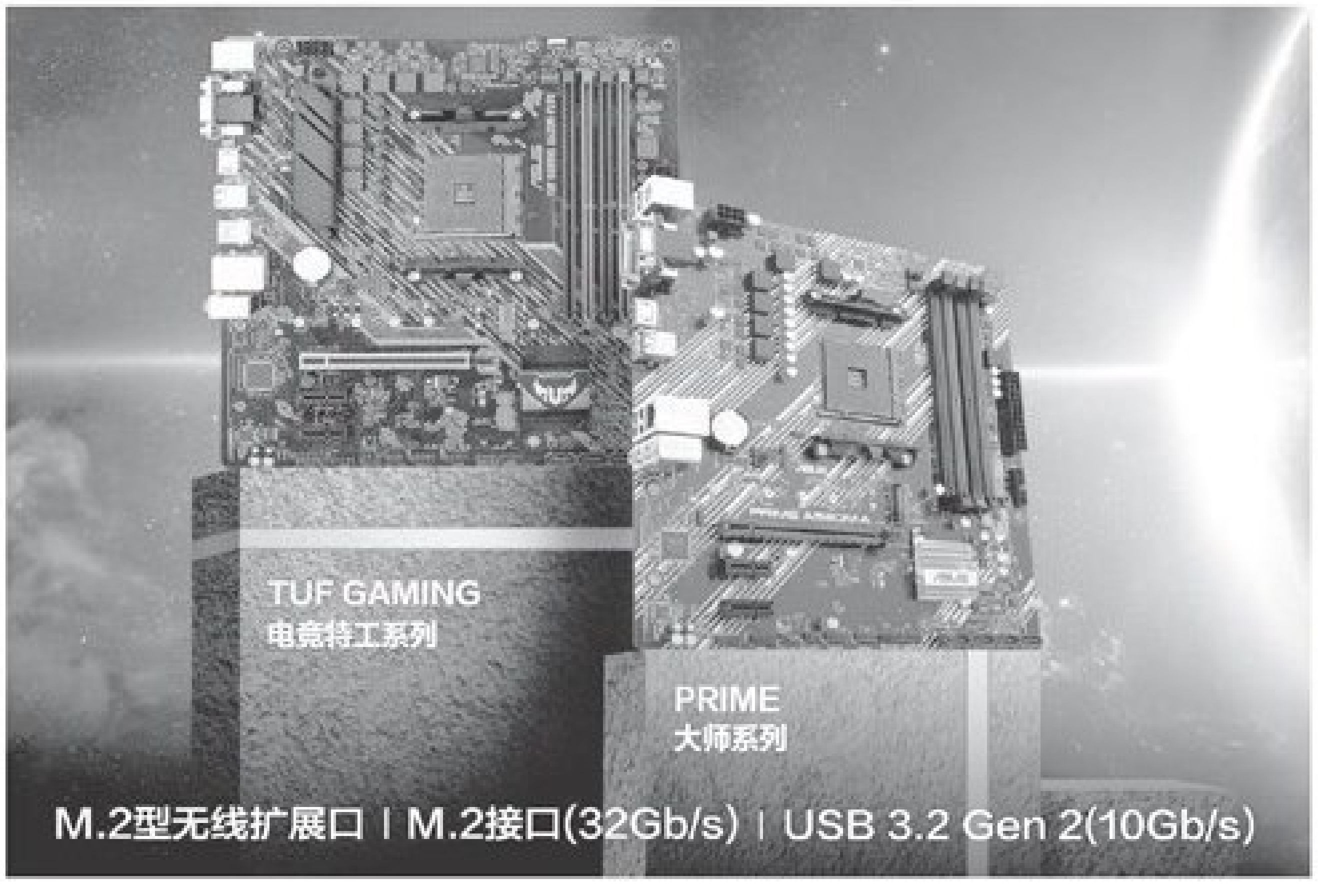
③

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

布局完成
AMD A520主板正式发售

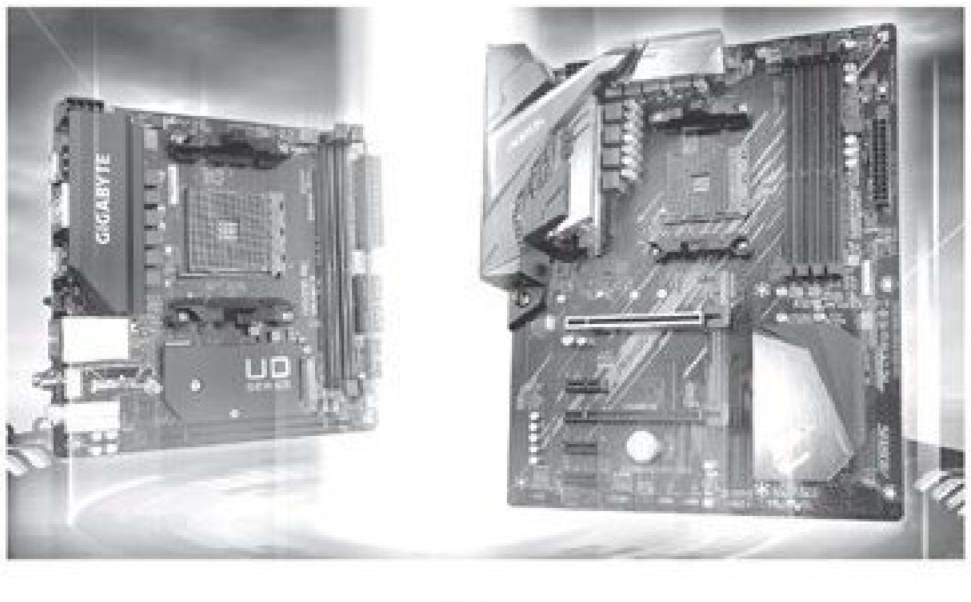
8月18日，各大主板厂商的AMD A520主板正式上市。从廉价入门型到电竞性能型，基于A520芯片组的主板定位各异，而AMD的新一代平台也终于补上了最后的短板，完成了市场布局。

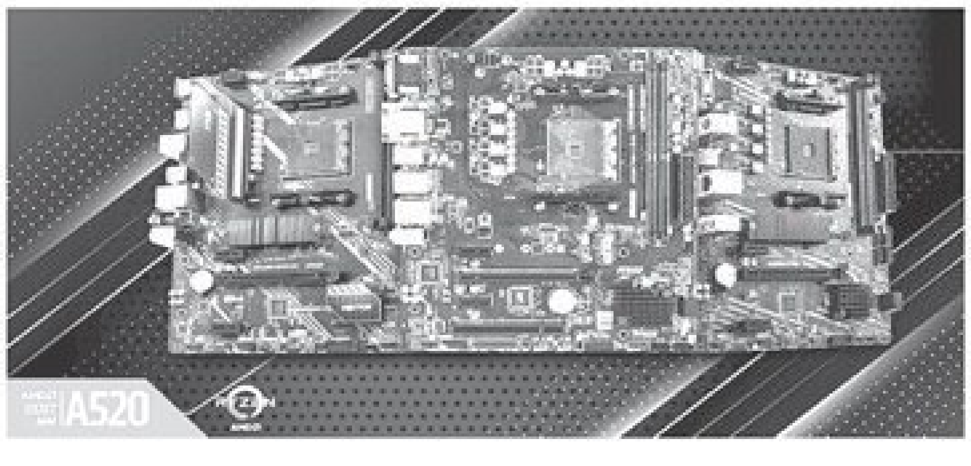
华硕推出的A520系列主板包括TUF GAMING电竞特工以及PRIME大师两大系列，共4款产品，除了AMD官方正式支持的第三代锐龙外，还增加了对第二代甚至第一代锐龙处理器的支持能力。它们全方位强化升级，拥有高规格配置、创新优化技术和全面防护设计。



面向玩家的TUF GAMING A520M-PLUS电竞主板采用军规认证用料和一系列电竞增效技术，是玩家打造高性价比三代锐龙平台的新选择。PRIME大师系列则主要面向DIY爱好者和日常办公用户，分别为PRIME A520M-A主板，以及更为亲民的PRIME A520M-E、PRIME A520M-K主板，

技嘉A520主板包括AORUS及UD系列，有ATX、Micro ATX及Mini ITX等不同的选择。它们通过数字供电设计为处理器及芯片组提供了更稳定的电力供应，同时搭配丰富的功能和技嘉超耐久技术，满足玩家、家庭和办公室使用者的各种需求。





其中专为小型主机设计的A520I AC采用6相直出式供电，单相可处理55A电流的DrMOS；A520M DS3H AC及A520I AC两款主板则内建802.11AC无线网络，让网络连接更自由，降低断线机率。A520 AORUS ELITE主板内建USB 3.2 Gen2接口，提供了10Gbps的高速传输能力，一体式I/O档板防护装甲设计提升了安全性且更便于安装。

微星A520主板拥有DDR4 Boost和A-XMP，保障了内存的稳定性和兼容性，并将其性能提高到4600MHz。此外，所有MSI A520主板均采用优质的2oz厚铜强化PCB，以提供更好的性能和稳定性。其中MAG A520M VECTOR WIFI开创了新的VECTOR产品系列，M.2冰霜散热铠甲和Wi-Fi AC网络使其拥有更强的支持能力。

微星A520的主战场则被设定在商用领域，同时推出了A520M PRO，A520M-A PRO和A520M PRO-C DASH三款产品，配有COM接口、打印机端口、DASH LAN等，以满足不同商业用户的需求。

此外华擎、七彩虹、铭瑄等厂商也推出了自家的A520主板，它们或实惠或强大，为市场注入了新的活力。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Razer推出办公键鼠

为人熟知的游戏电竞硬件厂商Razer近期发布了几款偏向于办公应用的键鼠产品，其中Pro Click是Razer与办公人体工程学公司Humanscale合作开发的无线鼠标，其设计是为了将手腕定位成30度角，据称有助于防止肌腱炎和腕管综合症。它采用Razer的5G光学传感器，灵敏度高达16000DPI，通过蓝牙或其附带的2.4GHz无线适配器连接设备。这款鼠标没有使用Razer特色的灯效设计，续航时间据称可达400小时。Pro Glide则是一个很适合搭配Pro Click的中尺寸灰色鼠标垫。



Pro Type全尺寸机械键盘具有白色的背光和阳极氧化铝外壳，它也使用蓝牙或其附带的2.4GHz无线适配器进行连接，可通过USB-C充电。

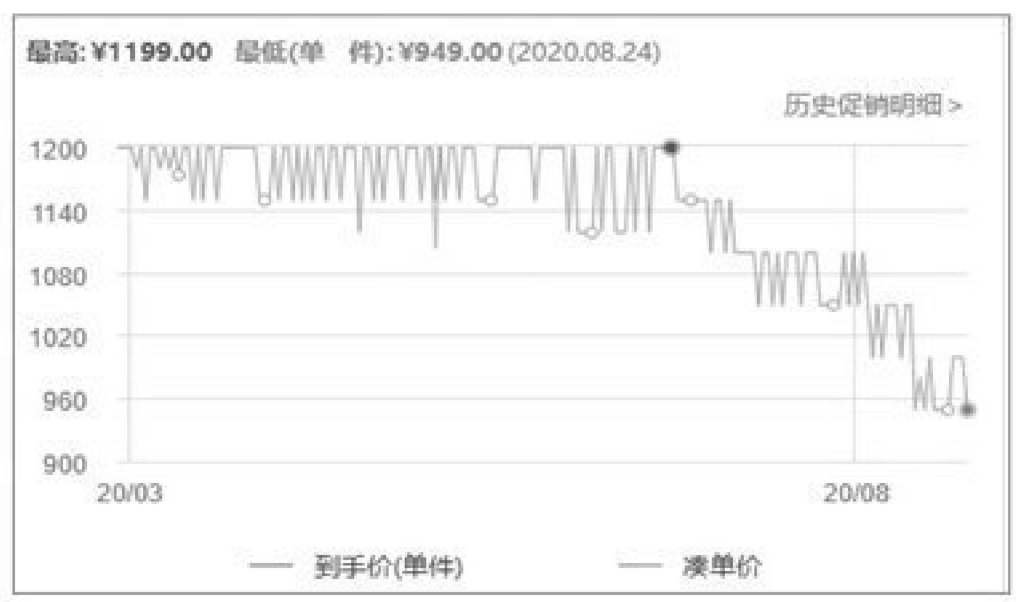


英特尔平台推陈出新

近期英特尔低调发布了酷睿i9-10850K桌面处理器，它拥有10核心20线程配置，基础频率为3.6GHz，TVB单核加速可达5.2GHz，都仅比i9-10900K低100MHz。目前这款产品已出现在主要网商平台，零售价为3799元，比i9-10900K便宜500元，性价比相当不错。



英特尔的第九代平台近期也有重大变化，大部分第九代酷睿大幅降价，其中i5-9400F报价已经进入千元以内，i5-9600KF也接近千元价位。部分B365/Z390等芯片组的主板价格同样逐渐走低。



索泰将推新一代专业级迷你工作站

索泰近日正式发布了新款的ZBOX Q系列迷你主机工作站产品ZBOX QCM7T3000，它搭载英特尔十代酷睿标压处理器i7-10750H，拥有6核心12线程，基础主频为2.6GHz，加速主频可达5GHz，热设计功耗为45W。显卡则是英伟达Quadro RTX，配有6GB GDDR6显存，支持实时光线追踪和深度学习采样（DLSS）技术。这款迷你主机还提供了大量的高速实用接口，便于高端用户和专业人士使用。







韩大治 dzhan@cfan.com.cn





影驰发售纯白高频内存

近日影驰的HOF EXTREME名人堂内存正式开卖，容量均为16GB套装（8GB×2），首发为DDR4 3600/4000，后续会推出更高频率的DDR4 4266/4400。它们采用2毫米厚散热马甲，散热片和PCB均为白色，散热片更有陶瓷白镜面质感，非常美观。

这些内存采用三星B-Die颗粒，搭配10层PCB，不仅频率出众、延迟更低，而且拥有非常强大的超频潜力。



联想拯救者屏幕挂灯上市

近期联想拯救者推出了一款名为LEGION Gears的屏幕护眼挂灯。它具有亮度自适应功能，可以根据环境光照调节亮度，光源的显色指数达到Ra95以上。其设计目的是防止在黑暗环境中使用电脑时屏幕的过度刺激，也让用户的桌面更明亮，提供良好的使用环境。据称它也不会使屏幕产生炫光，不会像其他室内照明方式那样影响屏幕的显示效果。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

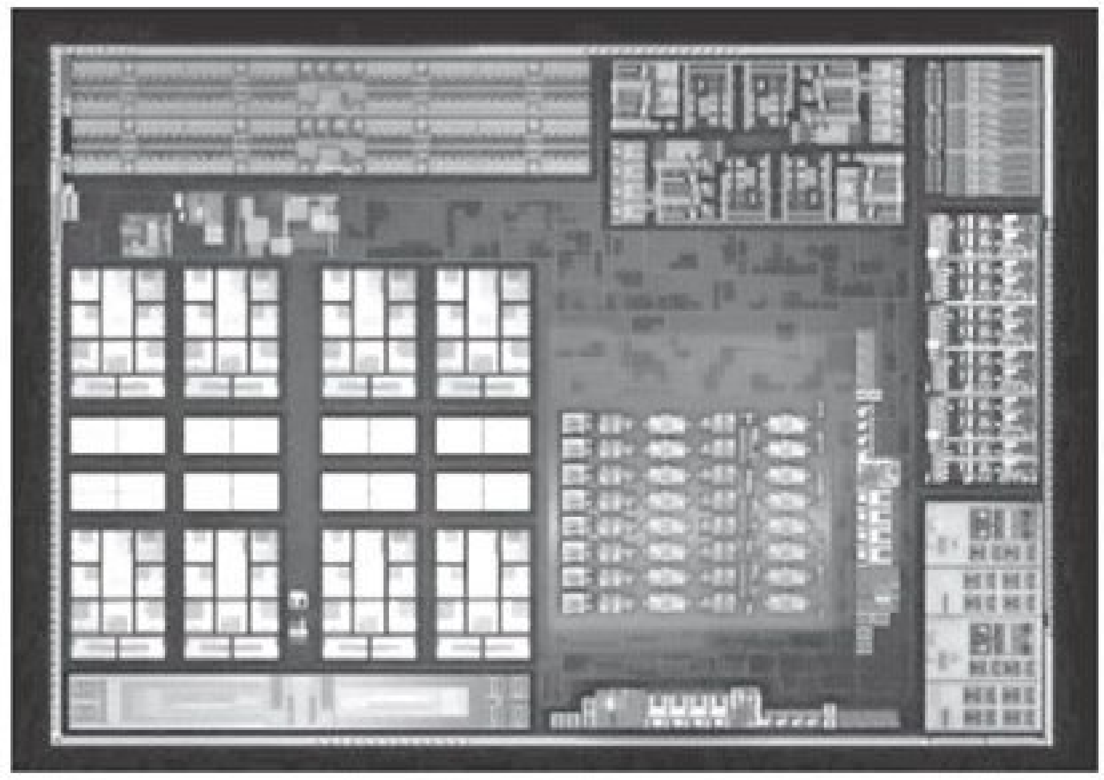
锐龙7 APU到底怎么样

AMD的新一代锐龙APU终于登场，其中还第一次出现了高端的锐龙7型号。这些新一代锐龙APU，特别是锐龙7 APU的使用体验到底如何呢？

为了解新一代锐龙APU的性能，我们将其与定位类似、频率完全相同的锐龙7 3700X处理器以及拥有上一代最强内置GPU的锐龙5 3400G进行了对比测试，测试平台为技嘉B550 AORUS PRO主板、金士顿DDR4 3200内存16GB×2、蓝宝RX 5600 XT独立显卡。

从测试得分看，纯处理器锐龙7 3700X更强一些，不过这是以更高的功耗为代价。在CINEBench测试中，锐龙7 PRO 4750G平台的功耗为87W，而锐龙7 3700X达到了127W。

总体来说，新一代锐龙APU是相当出色的产品，锐龙7 APU的CPU性能已经非常接近锐龙7，而偏向于低功耗和低发热量的设计则更适合组件结构更简洁的系统，比如商用电脑、高性能小型主机等，可以弥补纯处理器版第三代锐龙的市场空白。CF



• 新一代APU并没有采用锐龙3000桌面版处理器的模块化设计，而是将CPU、GPU、内存控制器等I/O模块封装在同一个芯片中，更类似于新一代移动版锐龙。单一芯片结构减少了内存延迟，因此无需内置超大容量缓存，这在一定程度上降低了芯片的复杂度



• 目前带有商用PRO技术的锐龙7 PRO 4750G已经出现在零售市场上，它的主要规格其实和锐龙7 4700G完全一样，只是增加了商用的PRO技术，所以编号略微提升

项目	设置	锐龙7 PRO 4750G	锐龙7 3700X
CINEBENCH R20	单线程	498	500
	多线程	4696	5014
7-Zip	综合得分	68607	76257
3DMark CPU性能	FireStrike	23897	25989

项目	设置	锐龙7 PRO 4750G	锐龙5 3400G
3DMark	FireStrike	4519	4134
刺客信条：奥德赛	1080P 低画质	33	31
绝地求生	1080P 低画质	29.5	23.4
Dota 2	1080P 高画质	56.6	49.1

AMD Ryzen™ 5 3400G with Radeon™ RX Vega 11 Graphics

显卡规格	显卡频率：1400 MHz	显卡型号：Radeon™ RX Vega 11 Graphics	显卡核心数量：11

AMD Ryzen™ 7 PRO 4750G

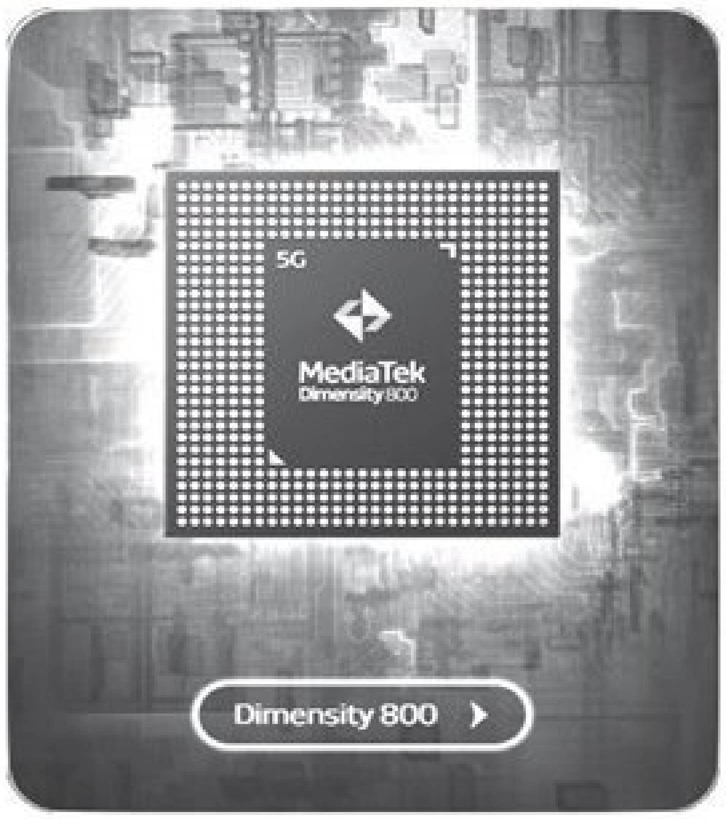
显卡规格	显卡频率：2100 MHz	显卡型号：Radeon™ Graphics	显卡核心数量：8

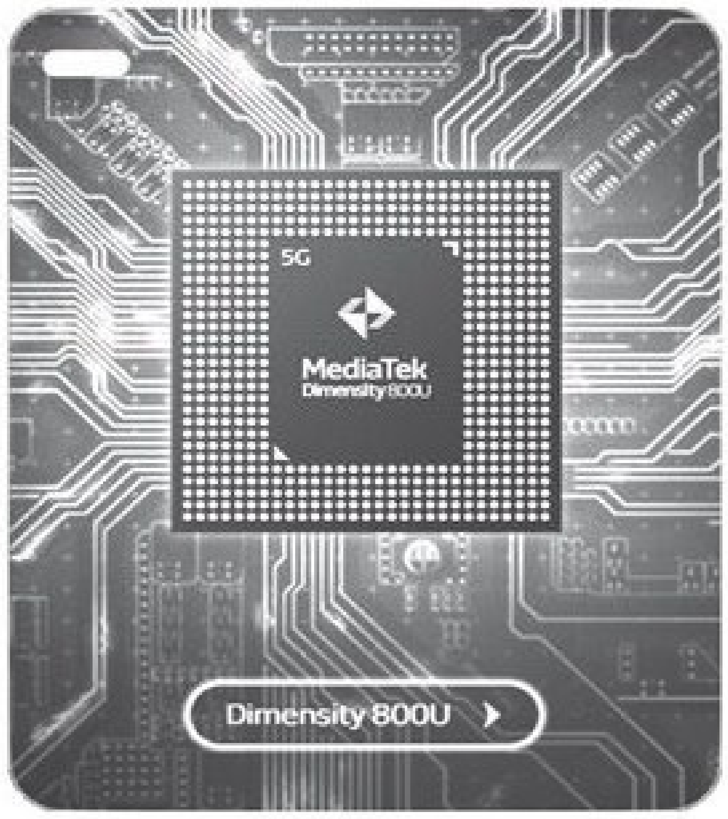
• 新一代锐龙APU的显卡核心数量有一定的缩减，而频率明显提升，锐龙7 PRO 4750G使用的就是高达2.1GHz的Vega 8核心，从实测看，其性能已经超过了锐龙5 3400G的Vega 11核心。它应对主流3D网游、休闲3D单机游戏应该完全没有问题，但还不足以应付3A大作

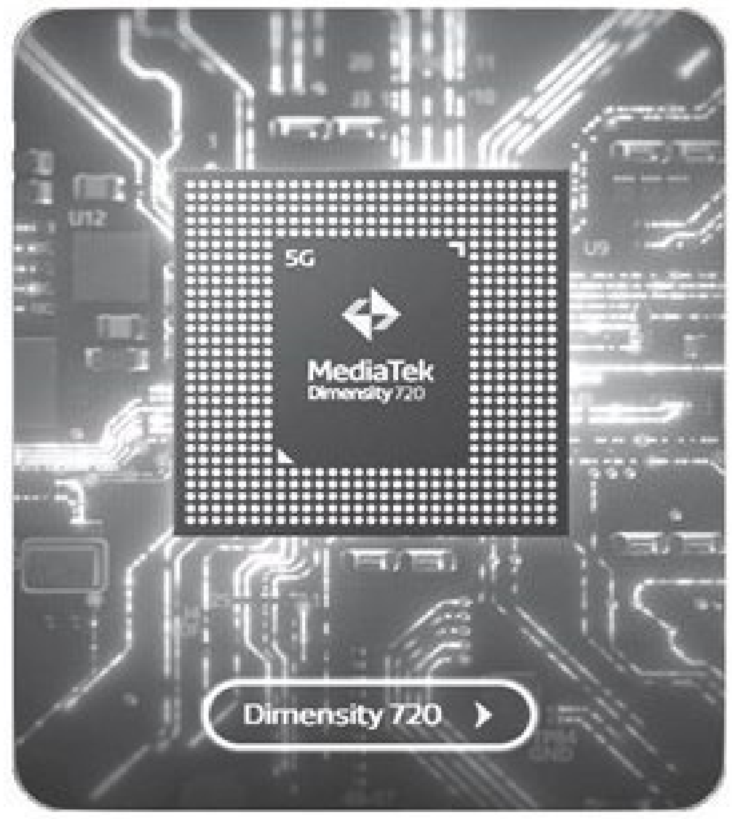
王健 wangjian@cfan.com.cn

主流“芯势力”
联发科天玑800U移动平台

得到华为这个“大客户”之后，联发科成为了5G芯片领域的最大赢家。为了提升天玑系列在主流市场的竞争力和拓展边界，联发科带来了全新的天玑800U，用于填补天玑800和天玑720之间的市场空白。







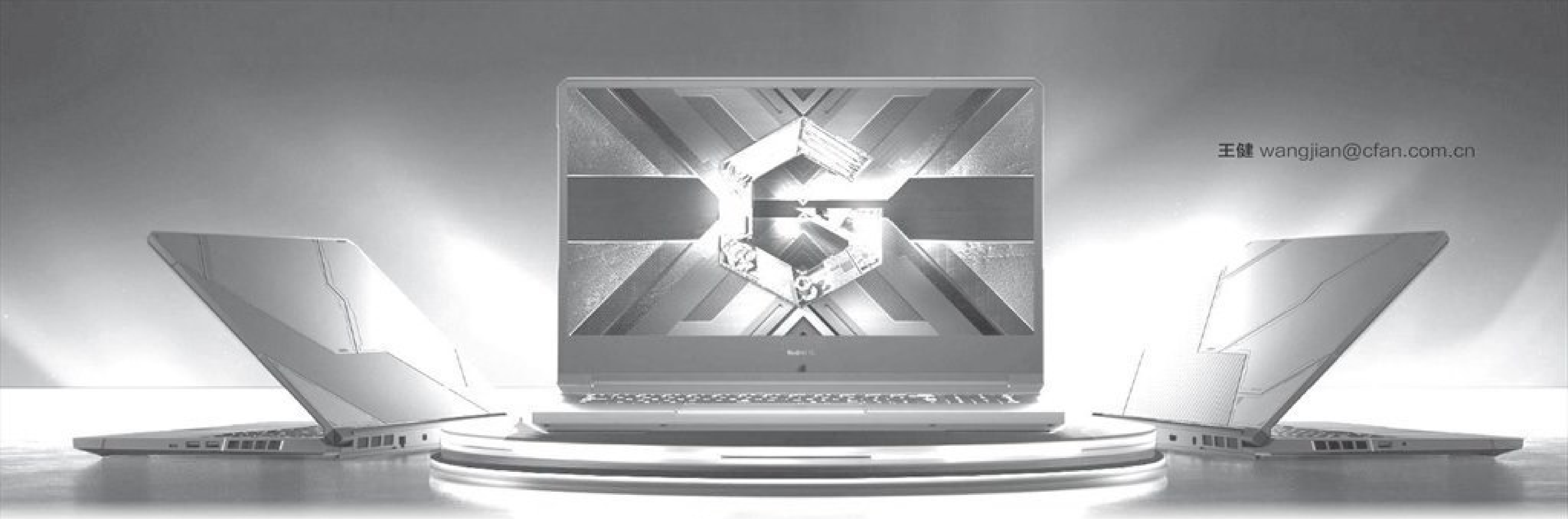
虽然天玑800U隶属于天玑8系列，但它在本质上却与天玑720同源。比如，它们都由2个Cortex-A76大核与6个Cortex-A55小核构成，集成Mali-G57MC3 GPU，支持最高12GB LPDDR4X内存和最新的UFS2.2闪存（可以理解为UFS2.1+TurboWrite，类似UFS3.0和UFS3.1的关系），并支持最高6400万像素的摄像头以及四摄矩阵（见表）。

和天玑720相比，天玑800U的大核主频从2.0GHz提升到了2.4GHz，同时还原生支持120Hz刷新率的屏幕，所以在理论性能上更加趋近于天玑800（理论上CPU小幅领先，GPU性能小幅下降）。需要注意的是，在联发科官网中并没有强调天玑800U和天玑720是否采用APU 3.0以及是否支持MediaTek HyperEngine 2.0游戏优化引擎，所以它们在功能层面也许要落后于真正的天玑800系列。



从定位来看，天玑800U的对手主要是高通刚刚发布的骁龙690和三星Exynos 880，打着“天玑800”系列的名号，也能帮天玑800U在声势上力压竞品一筹，毕竟天玑800是能与骁龙765G和Exynos 980同级的存在。至于天玑800U的真实性能如何，感兴趣的朋友可以关注CFan后续的报道。

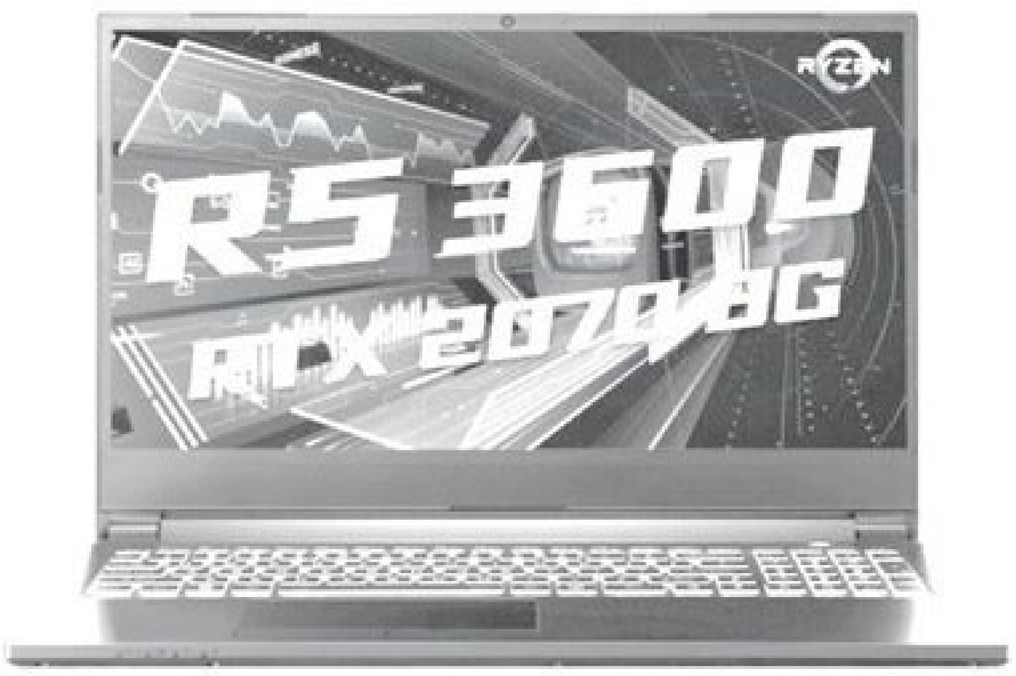
参数对比	天玑820	天玑800	天玑800U	天玑720
大核	4×A76 2.6GHz	4×A76 2.0GHz	2×A76 2.4GHz	2×A76 2.0GHz
小核	4×A55 2.0GHz	4×A55 2.0GHz	6×A55 2.0GHz	6×A55 2.0GHz
GPU	Mali-G57MC5	Mali-G57MC4	Mali-G57MC3	Mali-G57MC3
内存	16GB LPDDR4X	16GB LPDDR4X	12GB LPDDR4X	12GB LPDDR4X
闪存	UFS2.1	UFS2.1	UFS2.2	UFS2.2
刷新率	120Hz	120Hz	120Hz	90Hz
摄像头	8000万像素	8000万像素	6400万像素	6400万像素



王健 wangjian@cfan.com.cn

专攻性价比 Redmi G游戏本

Redmi G是红米旗下的首款游戏本，它虽然没有加入高档的金属材质，身材也谈不上轻盈，但却带来了更具诚意的价格，在4999元价位上就提供了高色域屏幕、16GB内存、PCIe通道的512GB SSD以及2组速度可达10Gbps的USB3.2 Gen2接口。如果你肯调高一些预算，还能享受到144Hz高色域电竞屏以及GTX 1650 Ti独显的组合，获得更理想的游戏体验环境。此外，Redmi G还支持小米游戏盒子和智能互联功能，在易用性方面也有不错的表现。



武装桌面锐龙 神舟战神A7000游戏本

如今加入到锐龙游戏本大家庭的品牌越来越多，但神舟旗下的战神A7000却是这类产品中最为另类的存在，因为它搭载的并非我们熟悉的移动锐龙4000H，而是AMD专为桌面打造的锐龙5 3600处理器，标准的65W TDP可以释放更强大的性能动力。战神A7000可选RTX 2060或RTX 2070独显，通过豪华的双风扇+六铜管来镇压来自CPU和GPU的“热情”，不足7000元的起价也是很有诚意。该产品最大的遗憾就是机身偏厚重，移动性不太理想。



旗舰之选 未来人类X7200游戏本

如果你可以接受搭载桌面级处理器游戏本的笨重，那来自未来人类旗下的第二代X7200无疑就是旗舰之选。这款产品拥有17.3英寸支持144Hz刷新率和G-Sync技术的震撼视界，最高可以选择桌面版酷睿i9-10900K处理器和MXM接口的RTX 2080 Super独显，在方寸之间就能带来不逊于顶级台式PC的游戏动力，七种呼吸方式的氛围灯带以及双风扇+十铜管的散热模块设计，炫酷与冷静兼顾。当然，X7200的价格也不便宜，20000元的起价注定它只是发烧级玩家的专利。

王健 wangjian@cfan.com.cn

2K触控全面屏 华为MateBook 13 2020锐龙版



华为MateBook 13 2020锐龙版是罕见的采用13英寸2K触控全面屏的轻薄本（触控功能仅限5399元的高配版），搭配华为自主开发的三指下划截屏技术，可实现快速手势截屏，并自动识别图片内的文字，转换为文本，高效贴心。这款产品搭载了AMD标压版移动锐龙4000H系列处理器，全新的双风扇双热管散热模块可以让CPU保持40W功率的输出，在性能上较之15W低功耗版的锐龙4000U系列更强。如果你喜欢更大的屏幕，还可以考虑MateBook 14系列，只是后者的重量也会从1.3kg增加到1.49kg。





武装标压锐龙9 联想YOGA Slim 7 Pro 14轻薄本

如今武装标压版移动锐龙4000H系列的轻薄本越来越多，联想YOGA Slim S7 Pro和竞品相比最大的特色就是可以选配“皇帝级”的锐龙9 4900H处理器，其CPU运算能力在轻薄本领域堪称无敌。这款产品还可选14英寸2.8K分辨率的屏幕（2880×1800像素），支持100% sRGB色域、杜比视界和DC调光，同时还内置16GB内存、61Wh电池并支持IR人脸识别功能。需要注意的是，YOGA Slim S7 Pro还存在搭载第十一代酷睿处理器和MX450独显组合的英特尔版，如何取舍就需要看你更看重CPU还是GPU性能了。

商务新势力 惠普战X锐龙版轻薄本

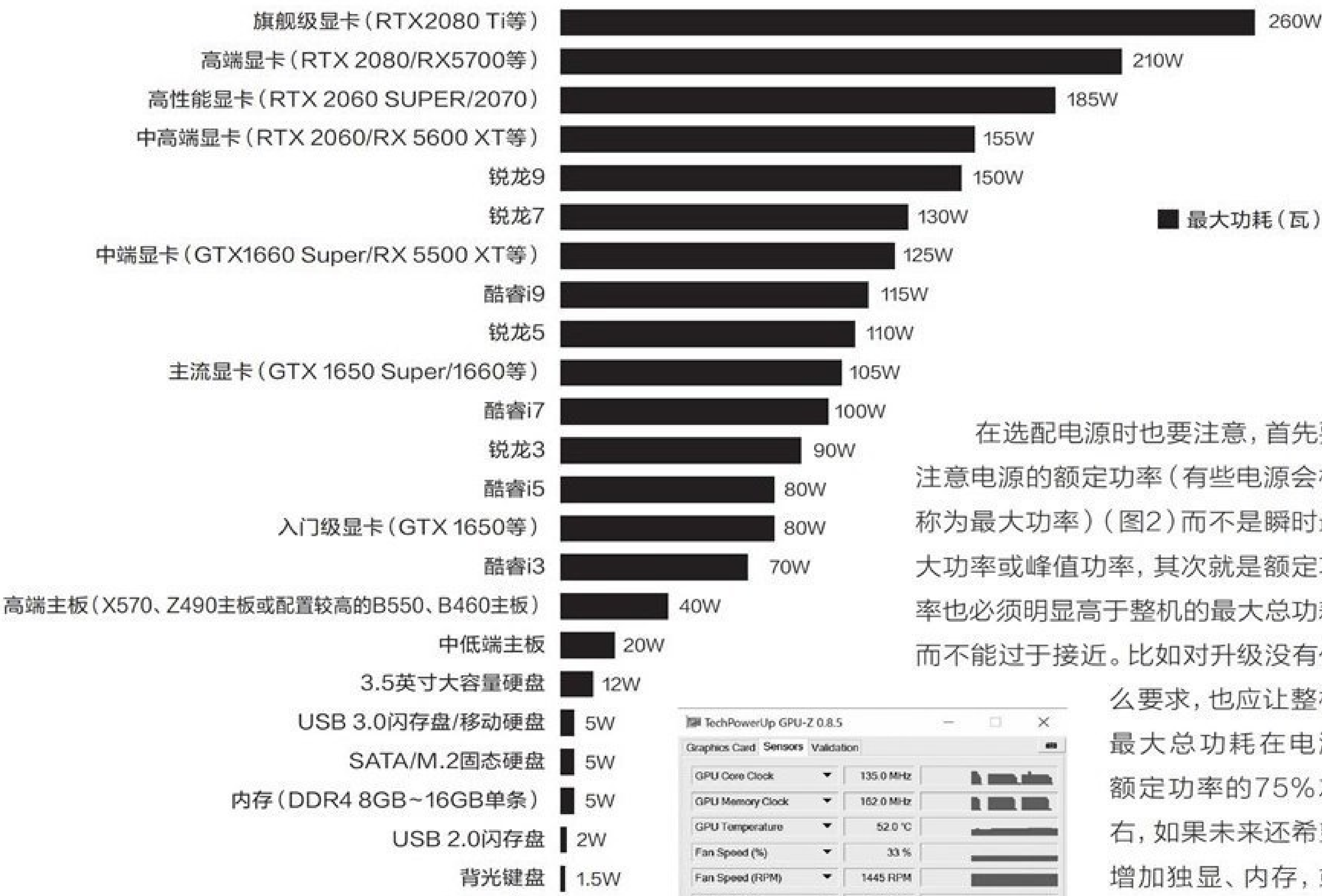
惠普战X系列包含13.3英寸、14英寸和15.6英寸三个版本，它们的定位较之我们熟悉的战66更高，采用全金属机身设计和CNC钻石切割工艺，硬件方面也换装了AMD针对商务领域定制的锐龙5 Pro 4650U或锐龙7 Pro 4750U，安全系数更高。惠普战X系列的屏幕都拥有100% sRGB色域，标配16GB内存和512GB SSD组合，重量介于1.26kg~1.69kg的区间，1.5mm键程、防泼溅键盘、双全功能USB Type-C接口、Wi-Fi 6、广角摄像头、军工级认证等元素也都是它的卖点。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

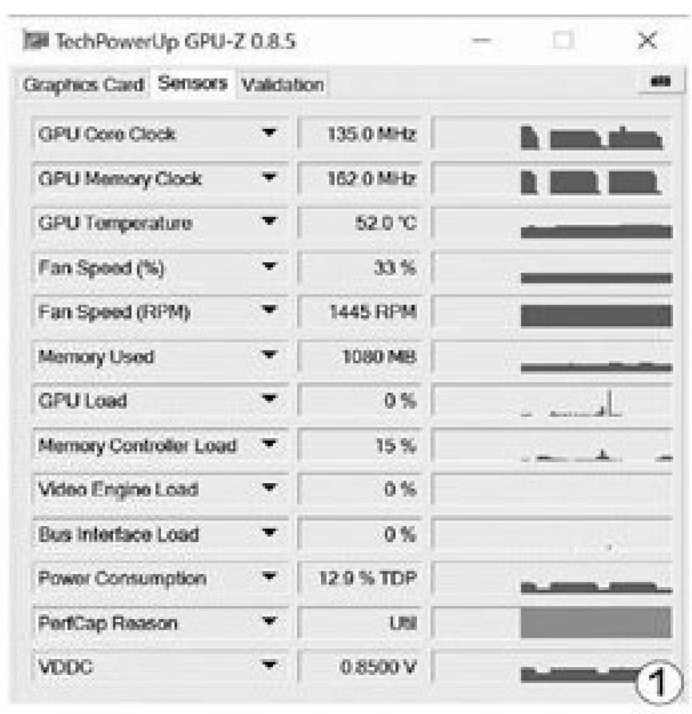
天梯榜

供电需求天梯图

在我们选择各种配件时，常常会看到功耗和热设计功耗（TDP）两种不同的“功耗”标称方式。当然从名称上我们就知道，热设计功耗显然不是运行总功耗，所以在装机选电源的时候，我们还必须对所有主要配件，特别是习惯只标注TDP的显卡、处理器等配件的实际功耗有一定的了解才行。



由于配件的型号非常多，我们不可能一一列出它们的实际功耗，因此这里提供的只是各类产品的大致功耗，而且是选取其中较高的功耗。例如市场中很多固态硬盘的实际功耗只有3W，但为了让大家对其最高功耗有一定的认识，选择“足够”功率的电源，我们还是以部分高速、高功耗固态硬盘能达到的5W功耗为准。另外现在的大部分配件都有节能设计，在不使用或不需要高速运行时会降低频率（图1）、转速、电压等，以较低的功耗运行，这里提供的则均为其最高功耗。



①



Product NO 产品名称	电源供应器 静音系列 500A-PFC						
Model NO 型号	GE-Q500A-C2						
AC INPUT 输入电压	220V/230Vac 3A 47-63Hz						
PFC 功率校正	主动式 PFC (Active PFC)						
DC OUTPUT 输出电压	+3.3V	+5V	+12V1	+12V2	-12V	+5Vsb	
Output Current 输出电流	24A	20A	17A	17A	0.3A	2.5A	
MAX Combined Wattage 最大功率输出	130W		28A				
			405W				
Peak Combined Wattage 峰值			500W				

Caution! Hazardous 警告 危险

②

在选配电源时也要注意，首先要注意电源的额定功率（有些电源会标称为最大功率）（图2）而不是瞬时最大功率或峰值功率，其次就是额定功率也必须明显高于整机的最大总功耗而不能过于接近。比如对升级没有什么要求，也应让整机最大总功耗在电源额定功率的75%左右，如果未来还希望增加独显、内存，或者升级处理器等，那么最好选择额定功率达到目前整机最大功耗1.5倍~2倍的电源。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

USB接口速度排行

作为PC行业最具通用性的扩展接口，USB已经进化到了4.0（USB4）时代，可以充分满足高速存储设备的读写需要。那么，如今常见的USB接口标准都有哪些？它们之间又有着多少差距呢？

USB（通用串行总线，Universal Serial Bus）正式诞生于1996年，最早USB1.0的理论传输速率只有1.5Mbps（0.18MB/s），属于“Low Speed”标准。1998年，USB1.1标准更新，将理论传输速率提升到了12Mbps（1.5MB/s），并被冠以“Full Speed”的名号。2001年，号称“High Speed”的USB2.0标准问世，拥有480Mbps（60MB/s）的理论传输速率。2010年，我们最熟悉的USB3.0降临，传输速率进一步提升到了5Gbps（625MB/s）。

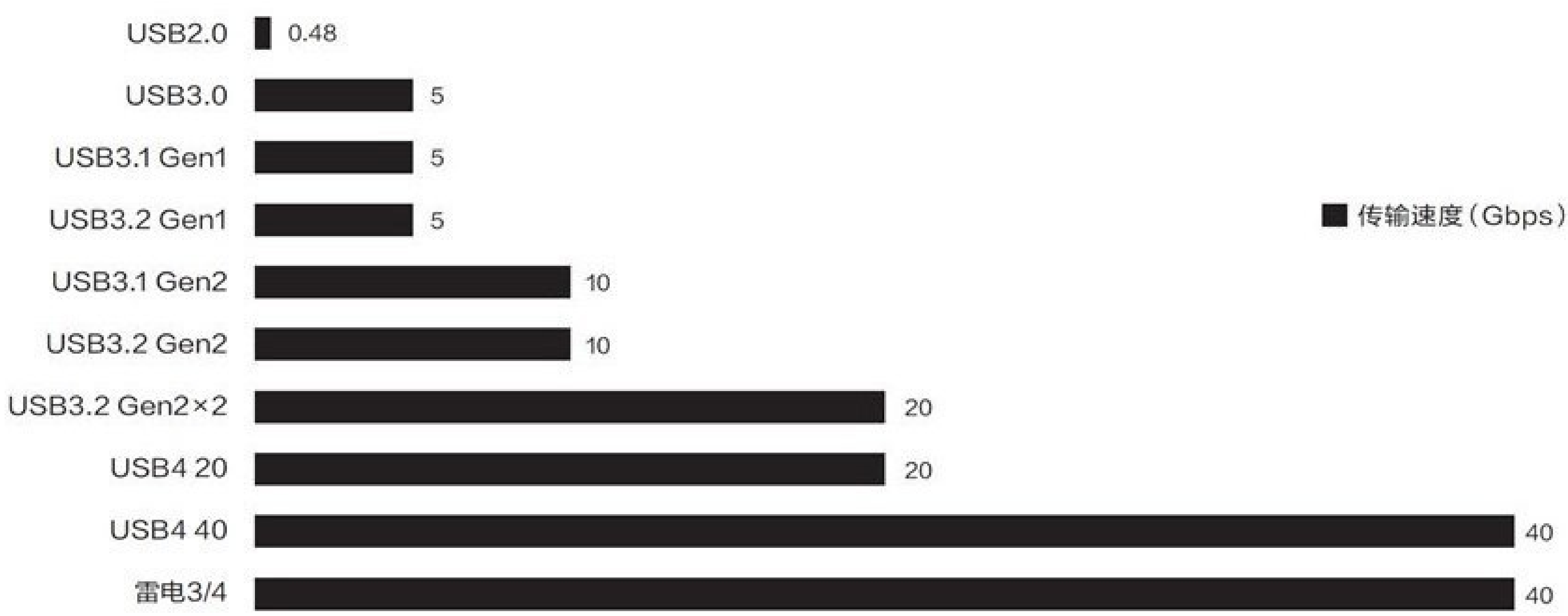


如今，USB4标准即将商业化量产，其传输速率最高可达40Gbps（5GB/s），较之最早的USB1.0提升了2.6万倍！考虑到USB1.x早已淘汰，如今我们能在PC领域看到的USB全都是2.0~4.0，它们之间的速度排行如天梯图所示。

通过天梯图可见，USB3.x标准存在3.1、3.2、Gen1、Gen2、Gen2×2等后缀组合，其中USB3.0、USB3.1 Gen1和USB3.2 Gen1速度相同，USB3.1 Gen2和USB3.2 Gen2速度相同，USB3.2 Gen2×2和USB4 20速度相同，而USB4 40与雷电4看起来也一模一样。

没错，它们其实就是互为马甲的关系，只是USB3.2和USB4都是针对USB Type-C型接口定制，理论上USB-A最多只能标注为USB3.1（但有些PC厂商依旧会将其称为USB3.2）。此外，雷电4的传输速率虽然和USB4 40相同，但它却同时还兼容视频输出、充电和其他一些安全认证方面的特性，属于接口中的“皇帝”。

在挑选PC（包括台式机主板、笔记本）和SSD移动硬盘时，建议大家优先挑选支持10Gbps或高速USB接口的型号，USB3.0和它的5Gbps马甲们真的已经过时了。CF



洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

境内外黑客合作分发 Ghost 木马

病毒名称：Ghost木马

病毒危害：

由于宏代码的编写相对容易，因此宏病毒一直就是电脑病毒非常重要的一个大类，最近就有黑客在Office文档中插入恶意的宏代码，通过电子邮件等方式在网络中广泛传播。如果用户下载运行了这类恶意文档，那么就会从远程服务器下载经过魔改的GreenBrowser下载者，然后再通过它下载运行远程控制木马Ghost。通过这个木马程序，黑客不仅可以监视远程用户的桌面操作，而且还可以窃取用户的账号密码以及磁盘文件。



● 电子邮箱的文件预览功能

防范措施：

对于电子邮件接收到的Office文档，建议用户首先通过邮箱自带的预览功能进行查看，如果发现其中是莫名其妙的内容就直接删除，这样就不会造成对电脑系统的破坏。

企鹅 FM 官方下载链接携带病毒

病毒类型：木马后门

病毒危害：

“企鹅FM”是一个音频电台分享软件，之前有用户发现在下载它的无障碍版本时，会出现安全软件报告病毒的情况。之所以出现这样的问题，是因为官方的服务器被黑客入侵，黑客将官方下载页面替换为其他的页面，以致于用户下载到捆绑有恶意病毒的安装包。当用户下载运行了该版本后，病毒就会进入到用户的电脑系统中。该病毒的表现比较特殊，除了常见的文件感染、键盘记录、屏幕截图等行为外，还可以被黑客操控结束读屏软件进程，让视障用户无法正常地收听内容。

防范措施：

这是一个非常典型的供应链攻击，所以用户在进行文件下载时，首先需要对下载链接进行观察，如果下载链接不是官方的域名，那么就不要从该地址进行下载。另外，即使是从官方网站下载的文件，也需要通过安全软件检查无误后，再进行安装运行。



● 非官方的软件下载链接

网络小工具后面藏着惊人大秘密

病毒类型：木马后门

病毒危害：

很多软件程序随着版本的不断更新，体系也变得越来越大，而其中的很多功能普通用户又很难用到，因此现在很多用户都喜欢找一些具有单一功能的小工具来使用，比如快捷锁屏、极速搜索、音频转换等等。但是一旦下载运行了这些小工具，它们除了会表面执行用户指定的任务以外，还会在系统后台通过暗刷指定网站的关键字，或者静默推广流氓浏览器插件等方式，不断地利用用户的电脑来牟取各种非法的利益。



● 安全软件对病毒的拦截

防范措施：

这些小工具虽然给用户带来了不少的便利，但是也给用户的系统安全增加了不确定性。所以建议用户去相对安全的开源网站GitHub寻找相关的小工具，或者通过云服务来完成一些简单快捷的操作。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

都是DIY 特色各不同

DIY，也就是俗称的“攒机”或者“组装机”，因为自由度较大、价格更容易掌握等原因，一直是台式机市场中非常重要的一种购买方式。在很多用户的理解中，所谓的攒机肯定就是各种配件都买到之后，一件一件地组合起来，其实这并不是DIY的唯一方式，散件、套装、准系统、网售组装机以及台式机定制和升级……DIY的方式相当多，可以满足用户多样的需求。



①

其中全部购买散件从头装起作为最“典型”的DIY方式，相关的选购和安装问题讲解也很多，这里就不重复了，咱们主要来了解一下相对“特殊”的DIY方式。



②

套装

板U（主板+处理器）套装应该是大家很熟悉的一种配件套装组合了，在一些电商平台上直接提供了“板U套装”这一商品类别，而且我们的装机相关文章也常常会使用。其实在线上或线下，我们还会看到多种组合方式，特别是一些相关性较强的组合，比如处理器与内存的组合（图1）、处理器与显卡的组合、主板与显卡的组合、高端显卡与大功率电源的组合，以及其中的3种（图2）甚至更多种配件的组合等等。

选择套装产品不仅更方便，而且价格通常更便宜，例如发稿时AMD官方旗舰店的锐龙5 3600X+微星B450M MORTAR MAX主板组合报价为2079元，而分别从两个品牌的旗舰店购买盒装产品，同日的总价为1549元+719元=2268元。此外在官方旗舰店或正规配件商店买到的套装，应该能够保证良好的兼容性，比如前述套装就选择了对套内处理器兼容性更好的微星MAX主板。

这里也要说明一点，套装并不一定就是最适合大家的组合，比如在酷睿i5-9600KF的板U套装中，既有支持其超频但价格较高的Z390主板，也有符合其价格定位但不支持超频的B365主板，如何选择仍需要大家根据自己的需求来确定。

准系统

所谓的准系统一般是指主板已经与机箱、电源、显示器（一体机准系统）进行了组合，其中有些还包括了处理器甚至内存，用户只能选择安装组合尚未提供的配件。目前此类产品中最值得关注的是mini主机，如英特尔NUC、技嘉BRIX（图3）、索泰ZBOX等。

总体来说，准系统本身对配件没有特别的要求，不过这也是和其自身设计有关的，例如很薄的机箱可能就无法安装显卡，而目前最火的mini主机为了保证体积足够小巧，发热量和功耗足够小，选用的大都是笔记本



③

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

电脑配件（图4）。好在这并不说明其性能弱小，其中同样有游戏型甚至专业设计型产品，只是大都只能选择集成在主板上的高端处理器与显卡，升级能力有些欠缺，这点其实和高性能笔记本的情况非常类似。



④

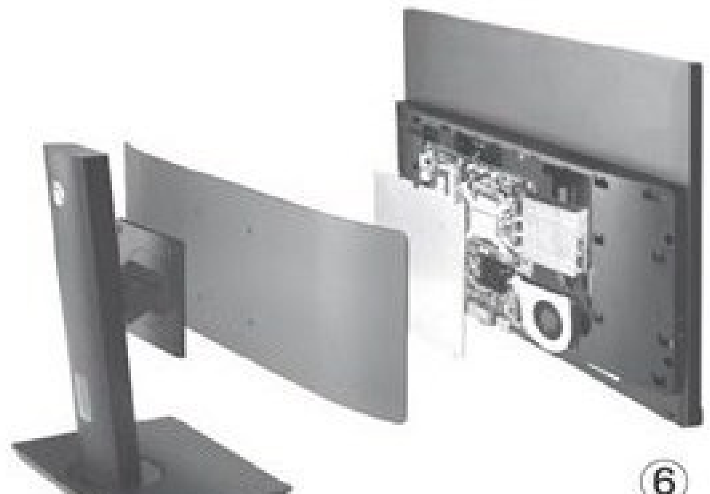
> **火速链接**
>
> 关于网售品牌组装机的注意事项和选择，可以参考本刊2019年第4期《装机不用从头来 看清品牌组装电脑》一文。

网售组装机

没有经验或自感“手残”的用户，对自己装电脑有些不放心，但又非常希望配置更符合自己的要求，那么可以考虑网售组装机，其中配置型号公开的品牌产品（图5）也是可以信任的。有些实力比较强的厂商还推出了组装一体机（图6）等特色产品，可以满足不同的用户群体。



⑤


⑥

在实际购买时，我们要特别注意配置型号公开这个要求。一些网售组装机会选择不太“靠谱”但足够廉价的配件，更有甚者还会采用一些早已淘汰的配件，以低价来吸引用户，当然不愿意公开配件的具体品牌和型号。它们会使用“高速”、“高性能”、“xx等级”等比较“虚”的词来介绍配件，例如“500GB高速固态硬盘”、“高性能显卡”等（图7）。这些组装机的实际性能、稳定性、耐久度等可能就会有一定的问题，最好不要选择。



⑦

品牌机定制与升级

如果打开电商平台的“组装机”品类，我们还会发现联想和英特尔等厂商，这是因为它们提供的异能者台式游戏主机、NUC等产品也有安装了全部配件的商品可选，因此被列入了这一分类中。有趣的是，两者配置中的显卡和硬盘、内存同样没有具体型号，但作为本身就有相应产品设计能力的市场领导级厂商，这并不是什么问题，这种产品其实更应该归类为品牌机的定制化产品。

与之类似的就是很多台式机厂商意识到了用户对配置的定制化需求后，在官方销售页面提供的可选配置。例如对一款机型的基本设计很感兴趣，而需求分别为家庭使用和高端办公应用，那么就可以分别选择酷睿i3+8GB内存+机械硬盘和酷睿i7+16GB内存+大容量固态硬盘的配置，游戏主机还可选择不同档次的显卡（图8），这与DIY已经很接近了，还有超过一般DIY电脑的可选后期服务。当然这种配置大都不会为用户说明配件的具体型号，而是以品牌机自身的声誉作为担保，大家可以相信这些配件的能力。



⑧

目前也有一些品牌机允许用户自行升级，甚至以此为卖点，提供了不错的基础配置和易升级设计，让用户可以同时享受品牌机的个性设计、优秀服务等优点以及自己购买配件升级的实惠与自由。但需要注意的是，因为升级造成的原厂软硬件损坏，厂商是有理由拒绝保修的，大家在升级时一定要对其结构、承受能力等有充分的了解，并且使用质量可靠的升级配件。CF

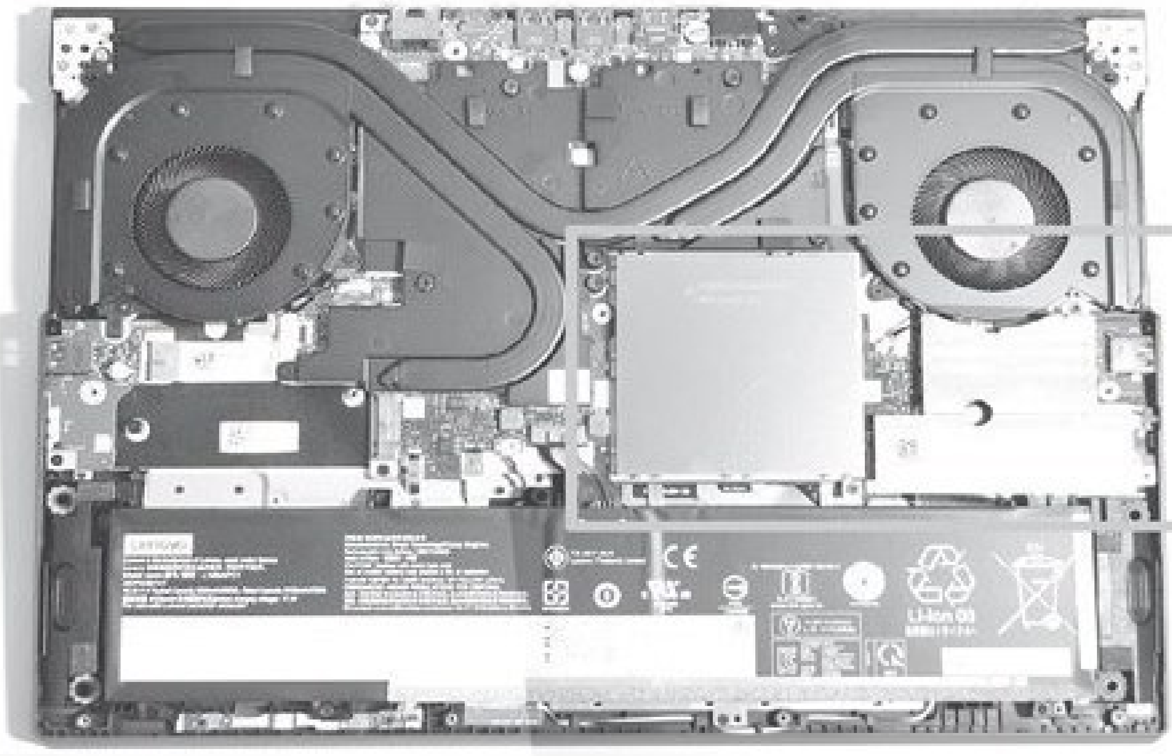
王健 wangjian@cfan.com.cn

散热&屏蔽优化
留意笔记本内部的细节设计

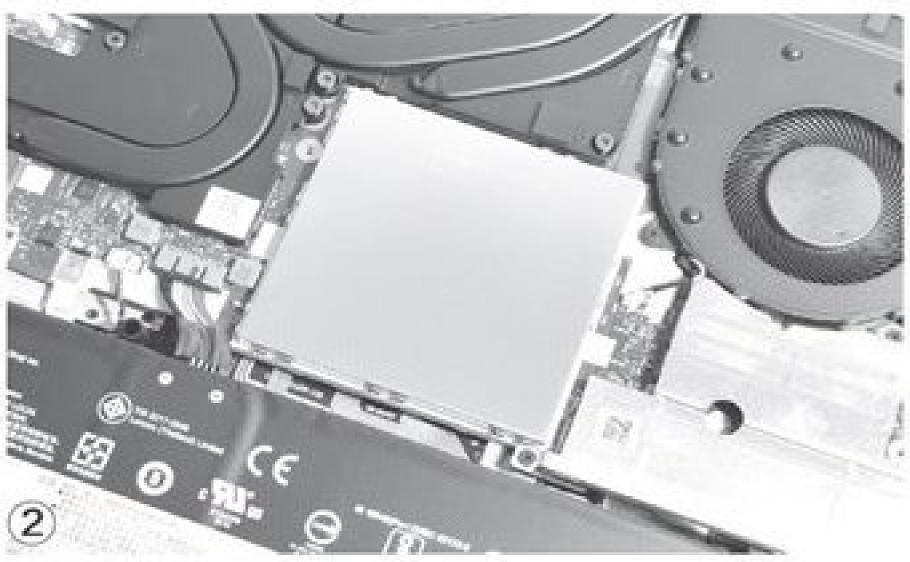
如果你经常关注笔记本电脑的拆机评测，不难发现很多产品内部硬件的表面都覆盖着一层东西，有些是黑乎乎的贴纸，有些则是金属片。那么，它们都有什么用？平时需要将它们揭下来吗？

醒目的金属片

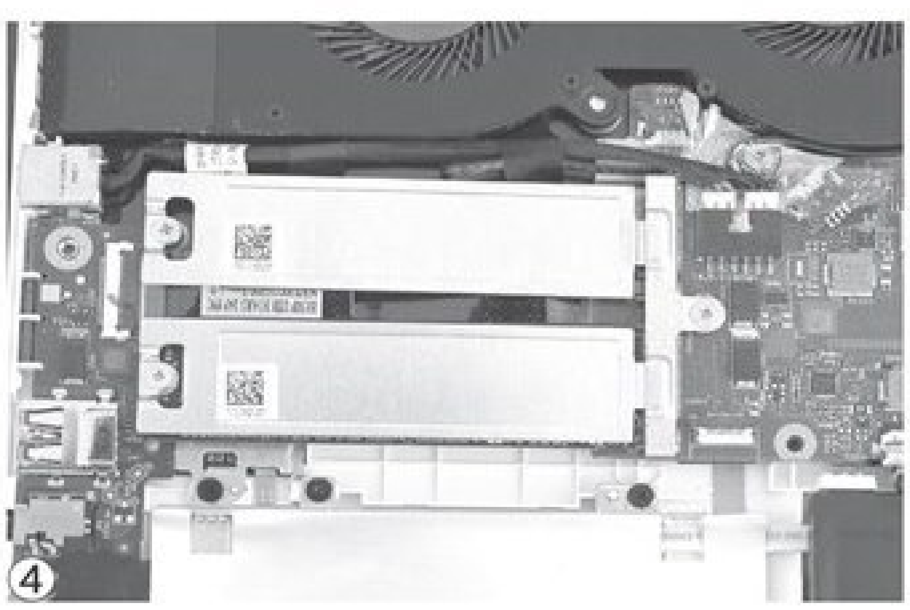
除了覆盖在芯片和热管、供电模块之间相对厚实的金属导热板或VC均热板以外，在内存、硬盘、无线网卡和显存的表面偶尔也能看到一层薄薄的金属片（图1）。它们一般都有两种功效，其一是电磁屏蔽，其二是辅助散热。


①

理论上，任何电子器件在通电工作时都会对周边的器件产生一定的电磁干扰，外界电场、磁场或电磁场也会对内部的电子器件造成干扰。为了避免上述问题，很多笔记本厂商会将内存、显存或供电模块放在一个封闭或近似封闭的金属壳或金属网罩中，一般情况下，屏蔽罩与内部芯片或电路之间存在一定的距离，并没有直接接触。它就是传说中的“电磁屏蔽罩”（图2），在拆装维护时还能起到防静电的功效。


②

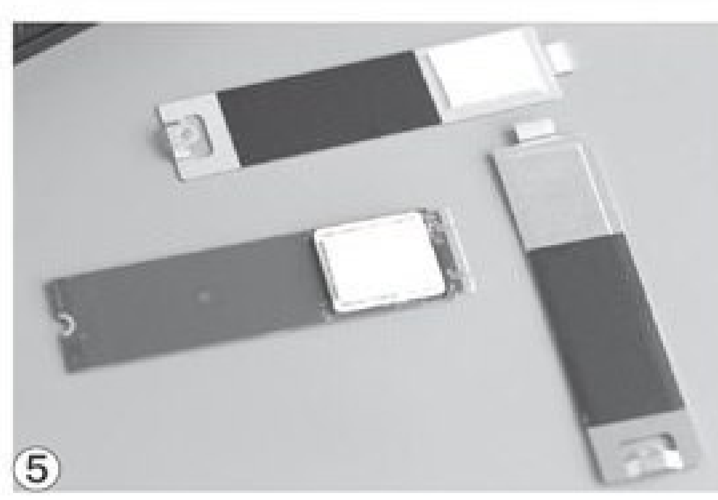
散热片看上去和屏蔽罩差不多，但它不需要将电子器件完全包裹，只需覆盖其上即可（图4）。散热片普遍位于SSD、无线网卡或南桥芯片之上，它的背面通常还贴有导热硅脂，与发热的芯片表面“亲密接触”以提升导热效率（图5）。当然，屏蔽罩内部如果贴有导热硅胶片，那它也能起到辅助散热的功效，由于硅胶不导电，所以不会影响它的防静电能力。


④

小提示

为了让屏蔽罩内的电子器件“透气”，很多屏蔽罩表面还布满了小孔（图3），可以起到空气流通的作用。请放心，这些小孔在通风的同时不会影响电磁屏蔽的性能。


③


⑤

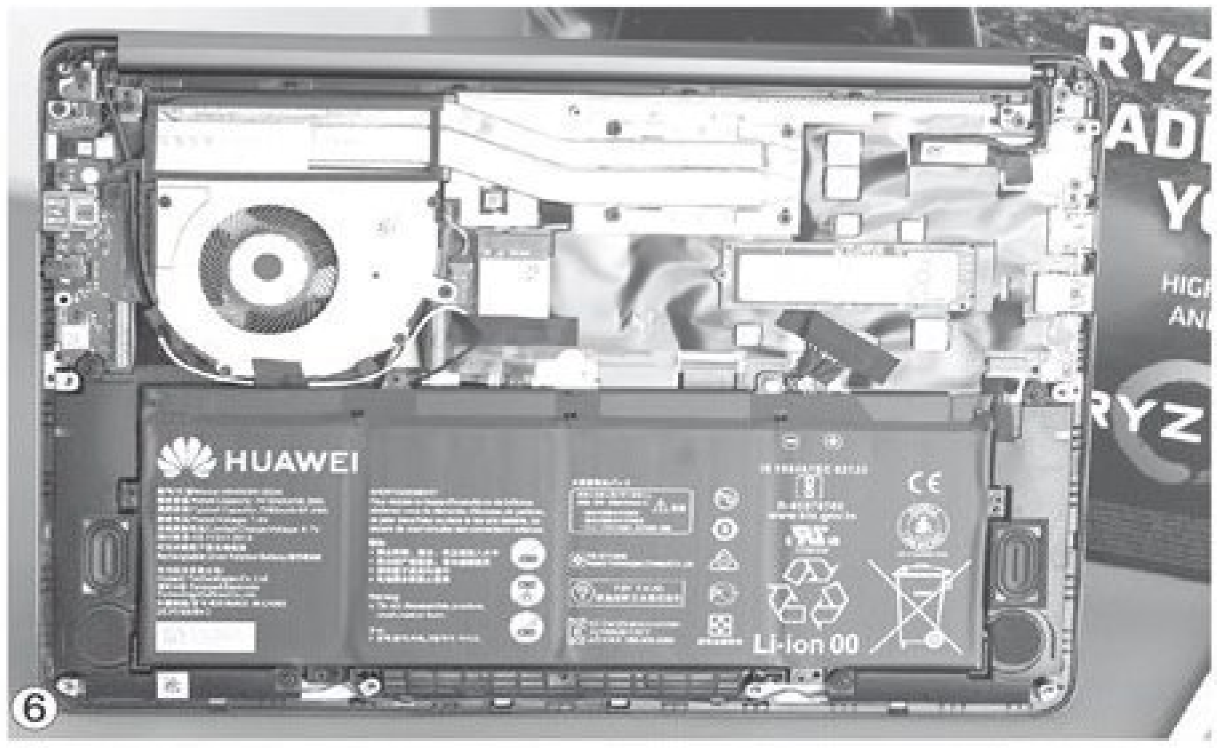
王健 wangjian@cfan.com.cn

神秘的黑色膜

除了醒目的金属片，笔记本内部有时还能看到大面积的黑色贴纸或贴膜（图6），它们的功效其实和前文提到的金属片差不多。

如果那层黑色的贴膜材质偏硬，表面还有明显的反光，那它就是一种电磁屏蔽贴膜（图7），防止主板上的电子器件所发出的电磁波互相干扰，同时还防静电。如果那层贴纸的材质很软（图8），表面感觉比较粗糙，揭下来内层还有些粘手，那它很可能就是内含石墨元素的绝缘散热贴纸（图9），利用石墨的导热性增加散热面积，同时也有导电性，可以起到一定的防电磁干扰和静电的作用。

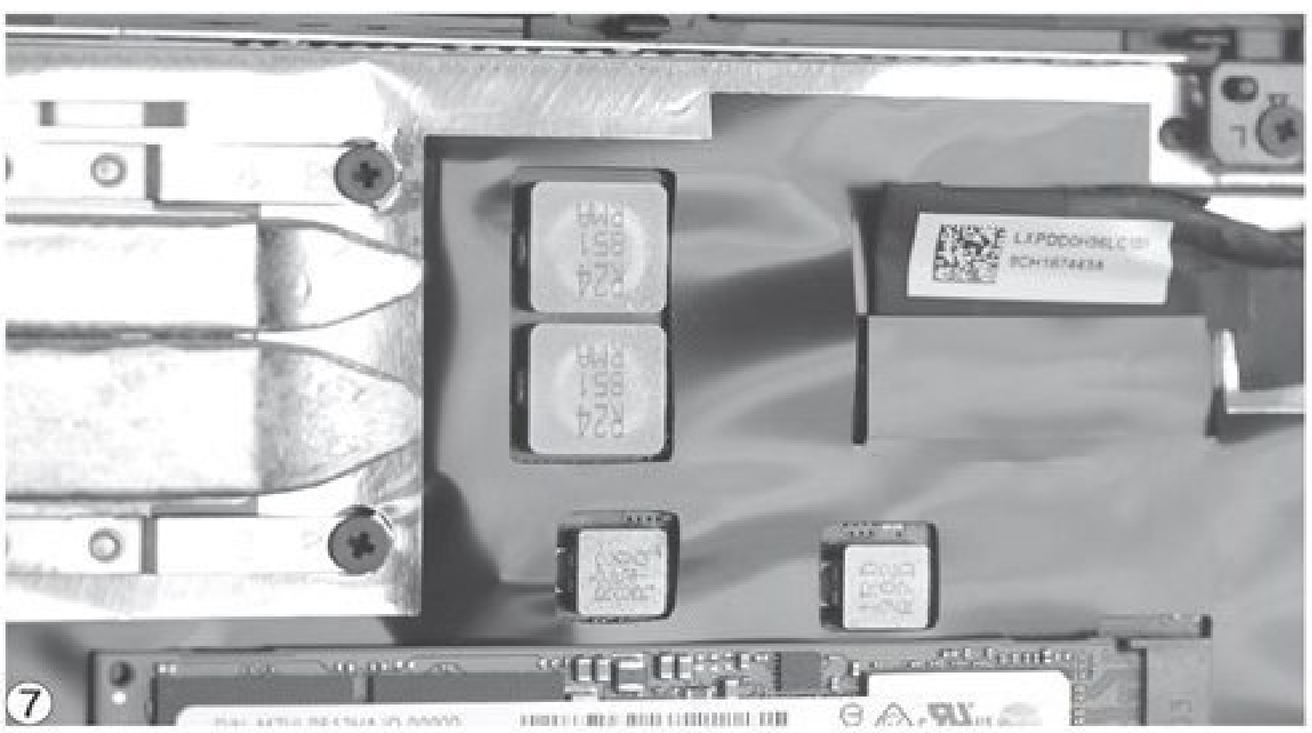
这种大面积的绝缘散热贴纸一般都被贴在供电模块和其他电路的表面，在散热风扇和散热鳍片之间的缝隙处偶尔也可以看到它们的身影（图10），可以起到导热和防止风道“漏气”的作用。



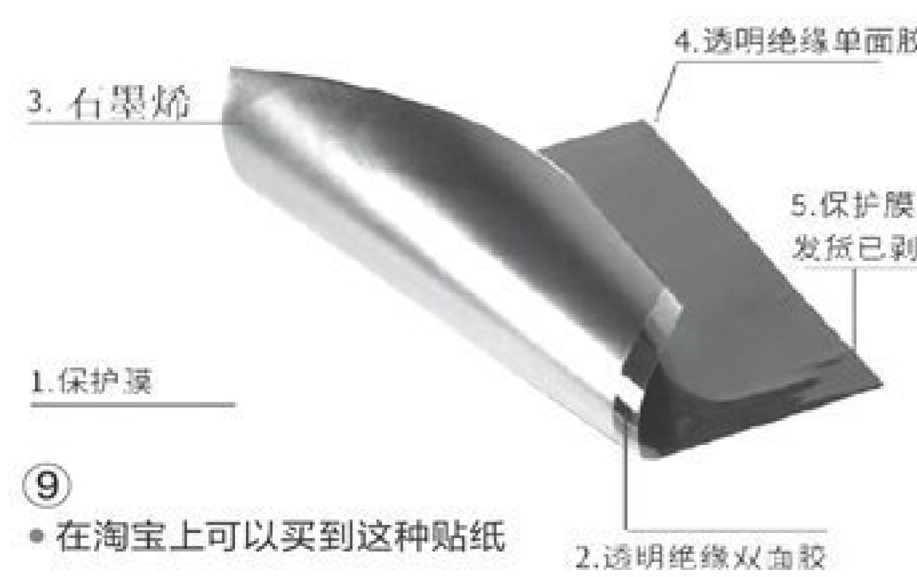
⑥

小提示

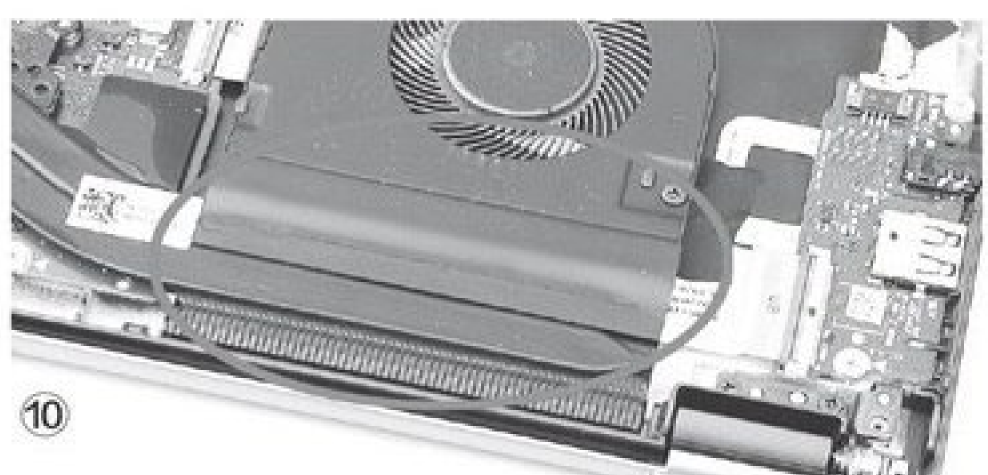
铝箔、铜箔也是笔记本内部用于辅助散热的常客，前者为银白色，后者为金黄色，很好区分。在风扇和鳍片之间的不全是绝缘散热贴纸，有些产品用的只是普通的绝缘胶带，而绝缘胶带也常见于排线与插槽的连接处，防止接口松动。


⑦


⑧



⑨
• 在淘宝上可以买到这种贴纸


⑩

总之，笔记本是一套非常精密的电子设备，它们内部的每一条飞线、每一张贴纸和每一块金属片都有着存在的意义和价值，普通用户不要随意处理它们，一般也无需自己购买散热片或绝缘散热贴纸加以改造。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

一体电脑的较量

联想AIO520C 对 惠普星24青春版



• 联想AIO520C

如今移动锐龙4000和第十代酷睿的战场已经从笔记本领域转到一体电脑领域，而联想AIO520C和惠普星24青春版就分别是上述平台的代表，它们之间谁更适合你?



• 惠普星24青春版

设计上的差异

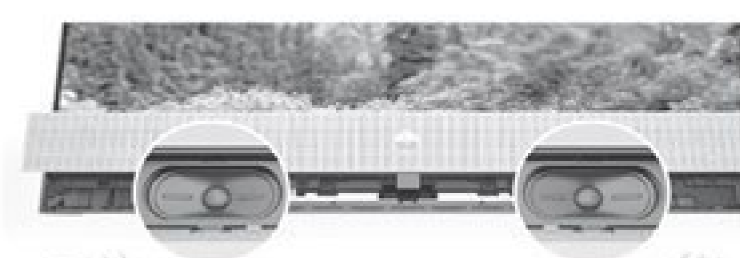
联想AIO520C和惠普星24青春版都是采用了23.8英寸的大屏一体电脑，拥有1080P全高清分辨率和72% NTSC色域，可以在方寸之间营造一个较为震憾且真实的“视界”。为了让这个视界更具沉浸感，两款产品都采用了三面窄边框的设计，堪称一体电脑中的“全面屏”。

需要注意的是，联想AIO520C为了将边框压缩到极致，取消了内置摄像头的设计，如果你有视频聊天/会议的需要，需要使用USB接口的外接摄像头。AIO520C还选用了一根被折弯的C型支架（图1），可以进行-5°~25°的倾角调节，这种不对称的设计带来了更高的辨识度。

惠普星24青春版有着一个“大下巴”，在这里隐藏着2个2W的大功率音响（图2），金属质感的密集网孔看起来颇具科技感。这款产品将摄像头放在了上边框顶部（图3），采用了弹出式设计，不使用时可以隐藏于机身之内，可最大限度避免偷拍的隐患。



①



②



③

参数对比	联想AIO520C	惠普星24青春版
屏幕	23.8英寸（1080P，72% NTSC）	23.8英寸（1080P，72% NTSC）
处理器	AMD锐龙5 4600U	英特尔酷睿i5-1035G1
内存/硬盘	16GB/512GB SSD	8GB/512GB SSD
显卡	Radeon Vega 6核显	GeForce MX330
接口	读卡器、USB3.1 Gen1、USB3.2 Gen2、USB2.0×2、HDMI输出、RJ45、音频接口、电源插孔	USB3.0×3、USB2.0×2、HDMI输出、RJ45、音频接口、电源插孔
售后服务	3年上门服务	3年上门服务
参考价格	4299元（含无线键鼠）	4799元（含无线键鼠）

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的对比

联想AIO520C在配置上的特色是采用了AMD锐龙5 4600U处理器，移动锐龙4000系列应该是近期笔记本领域的香饽饽，拥有6核心12线程的锐龙5 4600U性能略逊于英特尔阵营中45W TDP的酷睿i7-10750H，我们无需怀疑它的“生产力”。AIO520C同时还标配16GB双通道内存，确保处理器集成的Vega 6核显可以“满血”输出，再结合512GB PCIe SSD硬盘在配置上非常均衡。

惠普星24青春版此次搭载了英特尔第十代酷睿i5-1035G1（4核心8线程），这颗处理器隶属于10nm Ice Lake平台，采用了全新的Sunny Cove微架构并集成32个执行单元的Gen 11核芯显卡。这款产品标配8GB内存和512GB PCIe SSD，同时还武装了英伟达GeForce MX330独立显卡，虽然在CPU性能方面较之联想AIO520C落后较多，但MX330独显的性能却明显领先于Vega 6核显，在一些热门3D游戏中可以跑出更高的帧数。

扩展能力的较量

一体电脑是介于笔记本和传统台式机的中间产物，它具备一定的便携能力，节省桌面空间，拥有更震撼的视野，需要担负起家庭娱乐终端的重任。因此，一体电脑的扩展能力也需要纳入到我们的考察范围中来。

先来看看外部接口。联想AIO520C在机身左侧边框处配备了USB3.2 Gen2高速接口（10Gbps）、读卡器和音频接口，方便随时接驳高速移动硬盘或闪存盘等外设，其他接口则全部集中在机身背部（图4）。惠普星24青春版在屏幕右侧边框配备了1个USB3.2 Gen1接口，其余接口也集中在机身背部（图5），虽然它的USB数量更多，但USB3.2 Gen1只有5Gbps的传输速度，在规格上有些落伍。

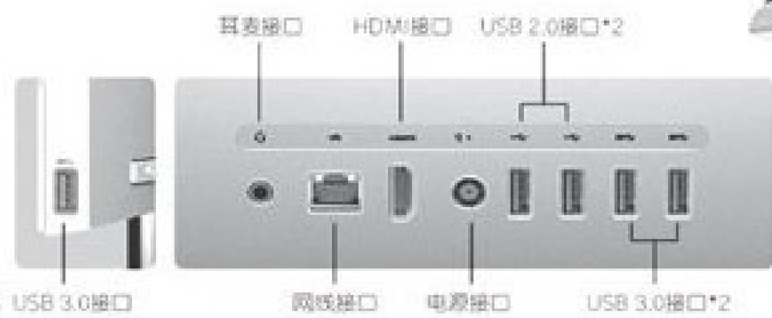
联想AIO520C和惠普星24青春版都配备了HDMI，但该接口仅支持输出，即外接更大尺寸的显示器或电视。但相对而言，家庭用户可能更希望一体电脑可以搭配HDMI输入接口，可以临时当作笔记本、游戏主机或手机的显示器之用吧？

再来看看内部扩展能力。联想AIO520C标配了一步到位的16GB内存，还在机身底部提供了一个免工具拆装的硬盘托架（图6），可以快速插拔安装2.5英寸的HDD或SSD扩容，使用起来极为方便。惠普星24青春版内部提供了2个内存插槽、1个M.2和1个2.5英寸硬盘扩展仓。但是，这款产品要想升级或替换硬件，需要先拆下正面的扬声器挡板，拧下隐藏在其下的所有螺丝，掀起屏幕面板后才能看到主板再升级，对普通用户而言难度较高。

还好，这两款产品都支持3年上门服务，如果你对自己的动手能力没有信心，可以联系客服让工程师上门帮忙升级，或进行后续的除尘清灰。



④



⑤


⑥

小结

联想AIO520C和惠普星24青春版是近期颜值较高的一体电脑新品代表，较高的屏占比可以带来极具沉浸感的视觉体验，无论是搞设计、玩游戏还是办公看电影都是一把好手。相对而言，联想AIO520C的入手门槛更低，而且还具备更强的CPU性能，结合USB3.2 Gen2接口更加适合倾向于设计类的专业用户。惠普星24青春版则凭借MX330独立显卡和隐藏摄像头，更倾向于有一定游戏需求的家庭用户。 CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

游戏手机的较量

红魔5S 对 黑鲨3S

除了上期介绍过的ROG游戏手机3和拯救者电竞手机Pro，红魔5S和黑鲨3S也是新一代游戏手机的代表，非常适合热爱Game的玩家选择。那么，它们之间谁更适合你？



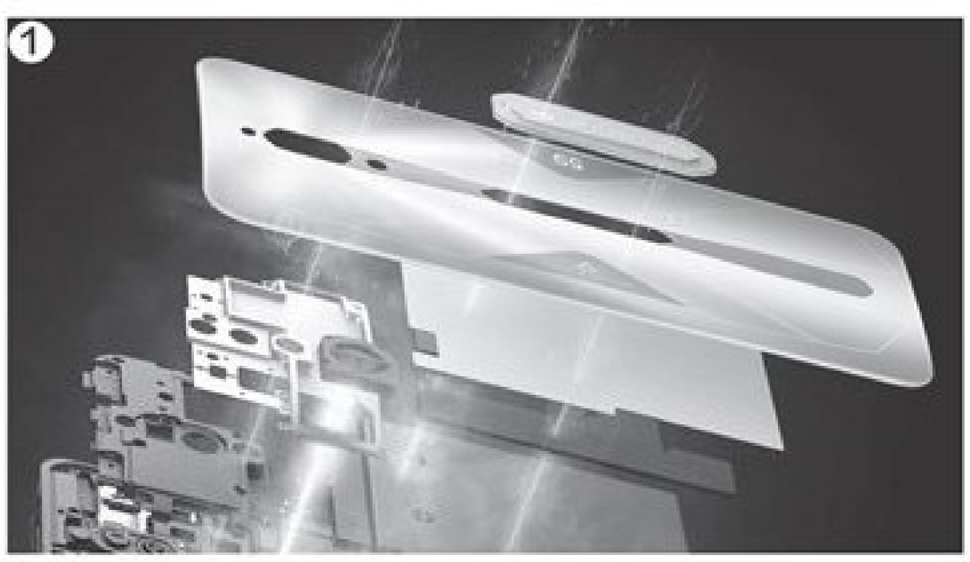
● 红魔游戏手机5S

● 黑鲨游戏手机3S

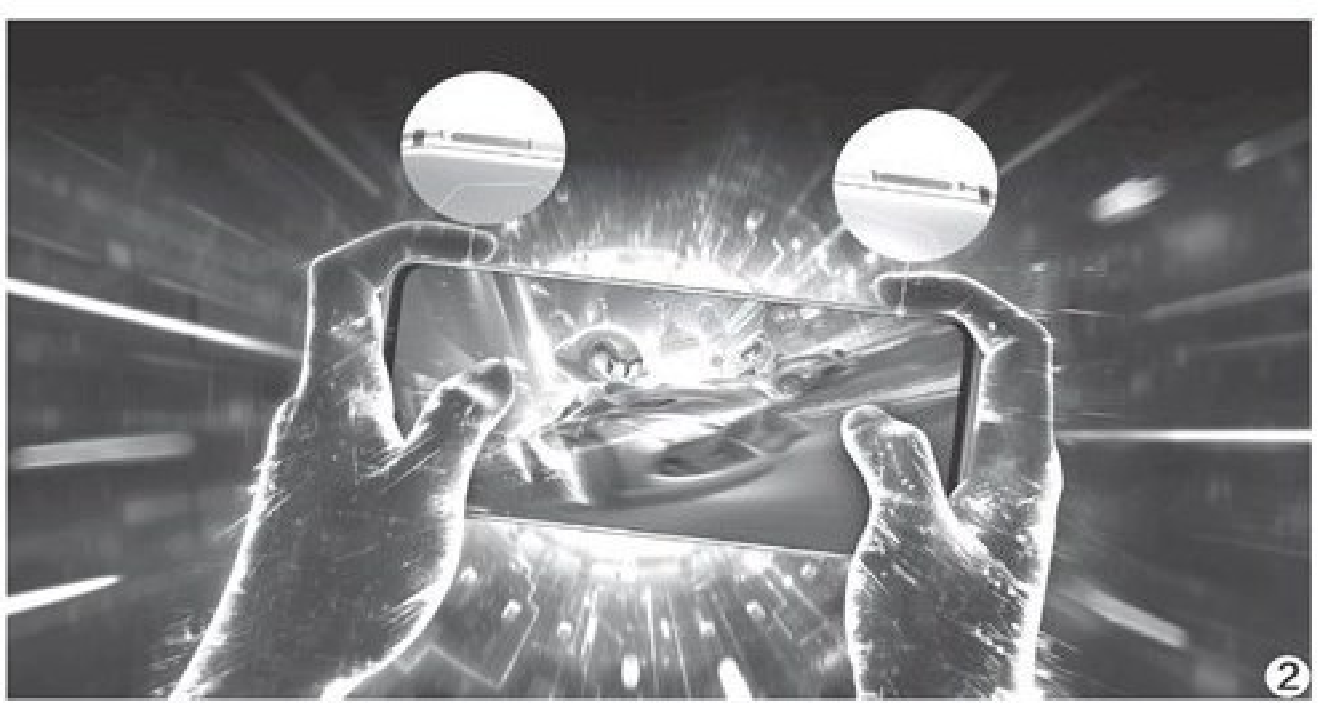
参数对比	红魔游戏手机5S	黑鲨游戏手机3S
5G频段	N41、N78、N79	N41、N78、N79
屏幕	6.65英寸 AMOLED（2340×1080像素，144Hz刷新率）	6.67英寸 AMOLED（2400×1080像素，120Hz刷新率）
处理器	高通骁龙865	高通骁龙865
内存/存储	8GB LPDDR5/128GB UFS3.1	12GB LPDDR5/128GB UFS3.1
前摄像头	800万像素	2000万像素
后摄像头	6400万+800万+200万像素	6400万+1300万+500万像素
体积	168.56mm×78mm×9.75mm	168.72mm×77.33mm×10.42mm
电池/重量	4500mAh（55W）/220g	4720mAh（65W）/222g
参考价格	3799元	3999元

设计的差异

红魔5S和黑鲨3S分别是早前上市的红魔5G和黑鲨3的升级版，所以它们大体延续了前辈的设计风格。其中，红魔5S新增了兵锋银翼配色，并保留了撞色风格的赛博霓虹配色，它与红魔5G最大的差异就是在手机背壳中间新增了镀银散热片（图1），可帮助背壳与电池之间的大面积导热铜箔迅速散热。这款产品保留了3.5mm耳机孔、2段式拨动开关、炫彩灯和独立游戏肩键（图2），通过机身侧面的触点还能外接冰风散热魔盒等配件。



①



②

黑鲨3S的外观与黑鲨3无变化，它的后盖是由金属+玻璃拼接而成的X型对称设计，顶部为倒三角形的相机模组，中间为呼吸灯，底部为对称的三角形磁吸式充电接口，金属中框除了常规的电源键和音量键外还保留了独立的Shark键，可选天云黑和水晶蓝两种配色。可惜，黑鲨3依旧没能增加独立的游戏肩键，但官方提供了电竞手游肩键外设（79元），还兼容其他品牌手机，有需要的玩家可以自行购买（图3）。



③

配置上的较量

与上期介绍的ROG游戏手机3和拯救者电竞手机Pro相比，红魔5S和黑鲨3S都没能武装高通最新的骁龙865 Plus，它们都沿用了标准的骁龙865移动平台，在默认情况下很难与其他骁龙865手机拉开差距。之所以说是默认情况，是因为红魔5S比较特殊，它除了保留内置的独立风扇以外还新增了GPU Boost技术，在搭配冰风散热魔盒后可以对骁龙865进行小幅度的超频，从而获得更接近骁龙865 Plus的性能表现。

实际上，骁龙865原本就非常强悍，无论是骁龙865 Plus还是GPU Boost都是锦上添花，除了影响跑分成绩，对游戏的实际体验影响不大。黑鲨3S在搭配冰封散热背夹后也能获得满血的性能输出（图4）。



④

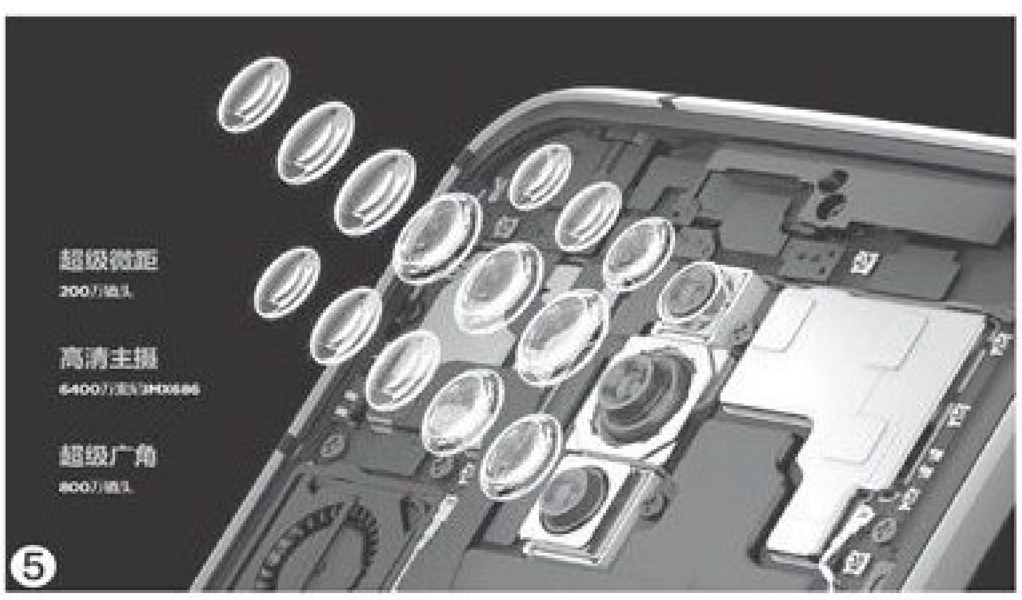
两款手机都采用了AMOLED材质的屏幕以及屏幕指纹识别技术，差异是红魔5S拥有144Hz的刷新率和240Hz的采样率，黑鲨3S的屏幕则为120Hz刷新率和270Hz采样率，显示质量和操作上的跟手性处于伯仲之间。值得一提的是，红魔5S和黑鲨3S都配备了双扬声器，USB Type-C接口也都支持视频输出功能，可以进行超低延迟的有线投屏，在外接的电视屏幕上进行更具视觉冲击力的游戏体验。

红魔5S提供了8GB+128GB、12GB+256GB和16GB+256GB三种配置版本，售价分别为3799元、4399元和4999元。黑鲨3S则可选12GB+128GB和12GB+256GB两个版本，售价分别为3999元和4299元。前者起价虽低但内存偏小，后者3999元版本的内存虽大但存储容量却又偏低。

影像的对比

市面上几乎所有的游戏手机都比较“偏科”，除了炫酷的外观和灯效、满血的性能输出和良好的散热，其他方面都存在些许不足。以红魔5S和黑鲨3S为例，它们就没能提供NFC功能，5G频段仅支持N41、N78和N79，在摄像头的搭配上也是够用即可。

其中，红魔5S采用了6400万像素主摄、800万像素超广角镜头和200万像素的微距镜头（图5）。黑鲨3S的后置三摄分别为6400万像素的主摄、1300万像素广角镜头和500万像素人像镜头（图6）。看到没有？它们都缺少了时下最热门的长焦镜头，并不擅长拍摄远处的风景。



⑤



⑥

小结

红魔5S和黑鲨3S都算是游戏手机中的颜值担当，虽然它们没能武装骁龙865 Plus，但在其他方面的表现却全都可圈可点。红魔5S主打更高效的散热，结合冰风散热魔盒可触发对骁龙865的超频机制以榨取更多性能。黑鲨3S的优势则在于独特的压感屏幕，以及融合了MIUI12基础功能的JOYUI12的系统，易用性方面的表现更好。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

轻薄本的好伴侣

如何挑选支持PD协议的充电宝

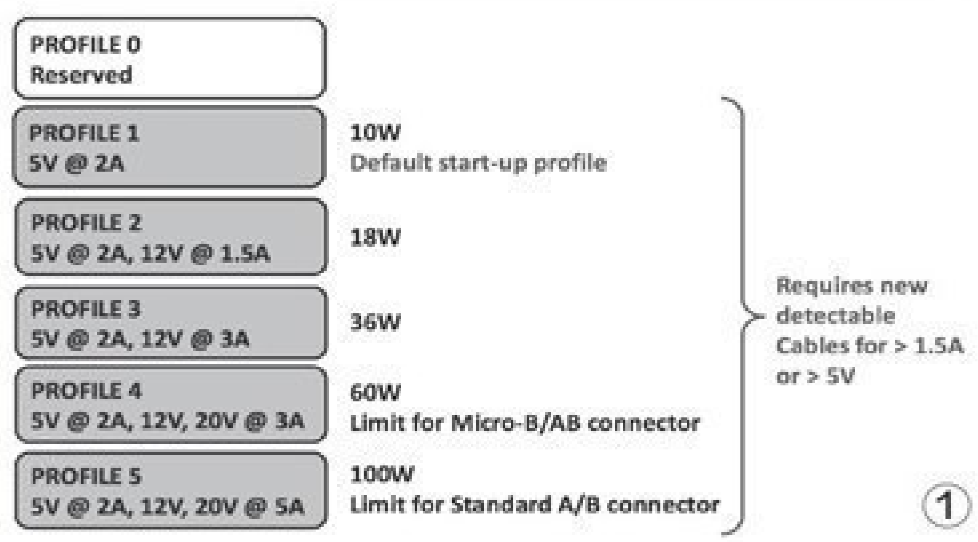


如今越来越多的笔记本（主要是以搭载低功耗处理器的轻薄本为主）都开始支持基于USB Type-C接口的PD协议，获得从45W到100W不等的充电功率。为了在长途外出时让笔记本们依旧具备不间断的续航能力，支持大功率PD协议的充电宝也开始普及，在挑选此类产品时我们需要注意哪些问题呢？

新兴的PD充电宝

USB PD（USB Power Delivery）是当前最通用，也是最具普及潜力的充电技术，它支持5V~20V电压、2A~5A电流，覆盖10W~100W的功率范围（图1）。从智能手机、平板电脑、任天堂Switch再到笔记本电脑，新款数码产品几乎都支持PD协议的充电功能，只是可以享受的功率有大有小。换句话说，如果一款充电宝能支持PD（下文简称PD充电宝），那它就具备了“万能充”的资质。

那么，充电宝所支持的PD输出功率是越高越值得购买吗？



①

PD充电宝的输出功率

在PD充电宝领域，常见的PD档位主要以15W~18W、27W~30W、45W、65W和100W为主。如果你想给笔记本找个可以随时补电的搭档，建议挑选45W档位起步的充电宝，只有它们才能保证笔记本在边玩边充时，电量还能稳定地向上增长。如果充电宝的输出功率小于笔记本自身的消耗，边玩边充时笔记本电池的电量很可能还会缓缓下降。

原因很简单，不同配置的笔记本，对充电功率的要求也是存在差异的（图2）。比如：

U系列锐龙轻薄本+核显，U系列酷睿轻薄本+核显，满载功率一般不超过45W；



②
• 笔记本标配充电头支持多少功率，我们就选择多大功率的PD充电宝即可

U系列锐龙轻薄本+独显，U系列酷睿轻薄本+独显，满载功率一般不超过65W；

H系列锐龙轻薄本+核显，H系列酷睿轻薄本+核显，满载功率一般不超过95W。

可见，除了机械革命S2 Air、Code01或拯救者Y9000X等极少数产品，绝大多数轻薄本选择支持65W PD输出的充电宝就足够使用了。

目前支持45W的PD充电宝的售价普遍在150元~300元之间，65W PD充电宝的售价在250元~600元，而100W的PD充电宝则要500元~1500元。45W版存在“喂不饱”的问题，而100W版可能用不上还太贵，综合来看还是65W版的产品最为经济。

理性看待虚标的容量

细心的朋友不难发现，充电宝内置锂电池的容量单位普遍以“mAh”为主（图3），比如10000mAh、20000mAh、27000mAh和30000mAh等。笔记本内置锂电池的容量单位则以“Wh”为主（图4），而40Wh基本就是当前轻薄本的电池容量下限。问题来了，mAh和Wh之间如何转换和计算？


③


④

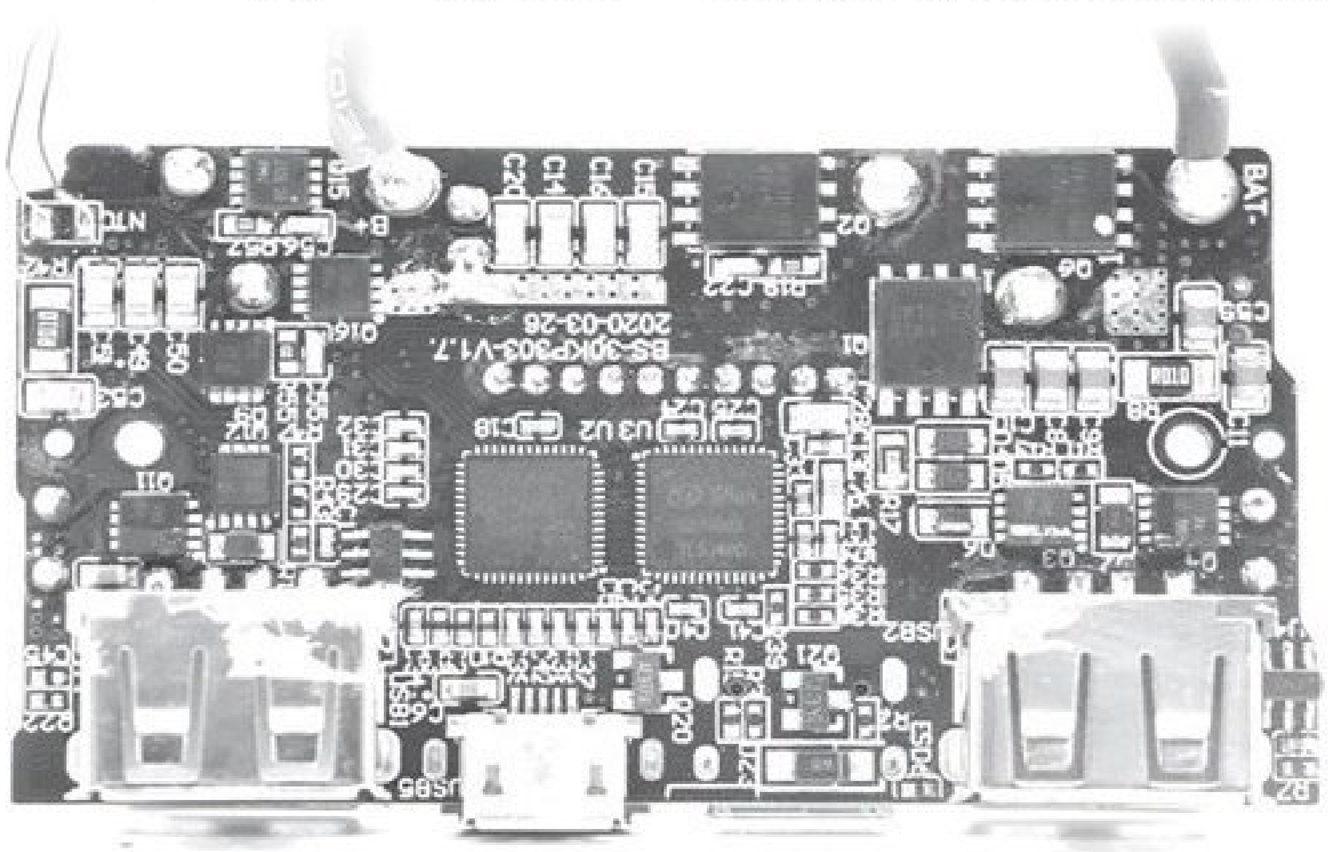
实际上，Wh才应该算是锂电池能量的标准单位，充电宝标注的10000mAh属于电芯的容量，而电芯默认的工作电压为3.7V，那么它的能量计算方式就是10000mAh×3.7V÷1000=37Wh。问题又来了，如果10000mAh的充电宝就拥有37Wh的能量，那它可以为内置40Wh电池的笔记本充进92.5%的电量吗？

很遗憾，你想多了。

CFan曾不止一次强调过充电宝标注的容量都存在虚标的问题。3.7V是锂电池电芯的标准电压，但它在充电时需要将电压提升到5V，而这个升压的过程必然会出现大约26%的耗损（10000mAh×3.7V÷5V=7400mAh）。这还没完哦，在整个充电流程中还包含多次升降压的步骤，而这些相关的IC电路也存在转换率方面的耗损（图5），哪怕是用料最讲究的充电宝，其实际可用的额定容量（可完全被充电设备转换吸收的容量）只有标注容量的60%~65%（图6）。

还是以10000mAh的充电宝为例，它的额定容量普遍不高于6500mAh，也就是24Wh，理论上只能帮内置40Wh电池的笔记本充进50%左右的电量。没错，如果你想买一款可以帮笔记本充满至少1次电力的PD充电宝，那就必须挑选容量不低于20000mAh的产品（图7）。如果你使用的笔记本电池容量接近60Wh，那就需要30000mAh的PD充电宝才能“喂饱”。

在这里还有一个问题，充电宝的容量和厚度、重量等参数成正比，10000mAh、20000mAh和30000mAh容量的重量分别


⑤ • 充电宝内的IC电路芯片非常多，包括线缆的传输过程都存在一定的耗损



⑥ • 讲究的品牌都会在产品铭牌或参数页面注明标称容量和额定容量，其中额定容量才是去掉耗损后真实可用的部分



⑦ • 紫米20000mAh版PD充电宝可以帮40Wh的小米笔记本Air 13充1.2次电，这种描述还是非常严谨的

王健 wangjian@cfan.com.cn

约为200g、400g和600g。其中30000mAh的充电宝不仅特别笨重，其内置电芯的能量也达到了114Wh，已经超过了民航对旅客携带充电宝的能量限制——不高于100Wh才可以直接登机，（100Wh~160Wh之间）需要填写锂电池及充电宝运输申请单才能批准携带登机，排队等审批往往非常麻烦。

因此，很多充电宝企业会非常机智地推出27000mAh的PD充电宝，其电芯能量恰好被控制到99.9Wh，打了一套可以直接登机的“擦边球”。

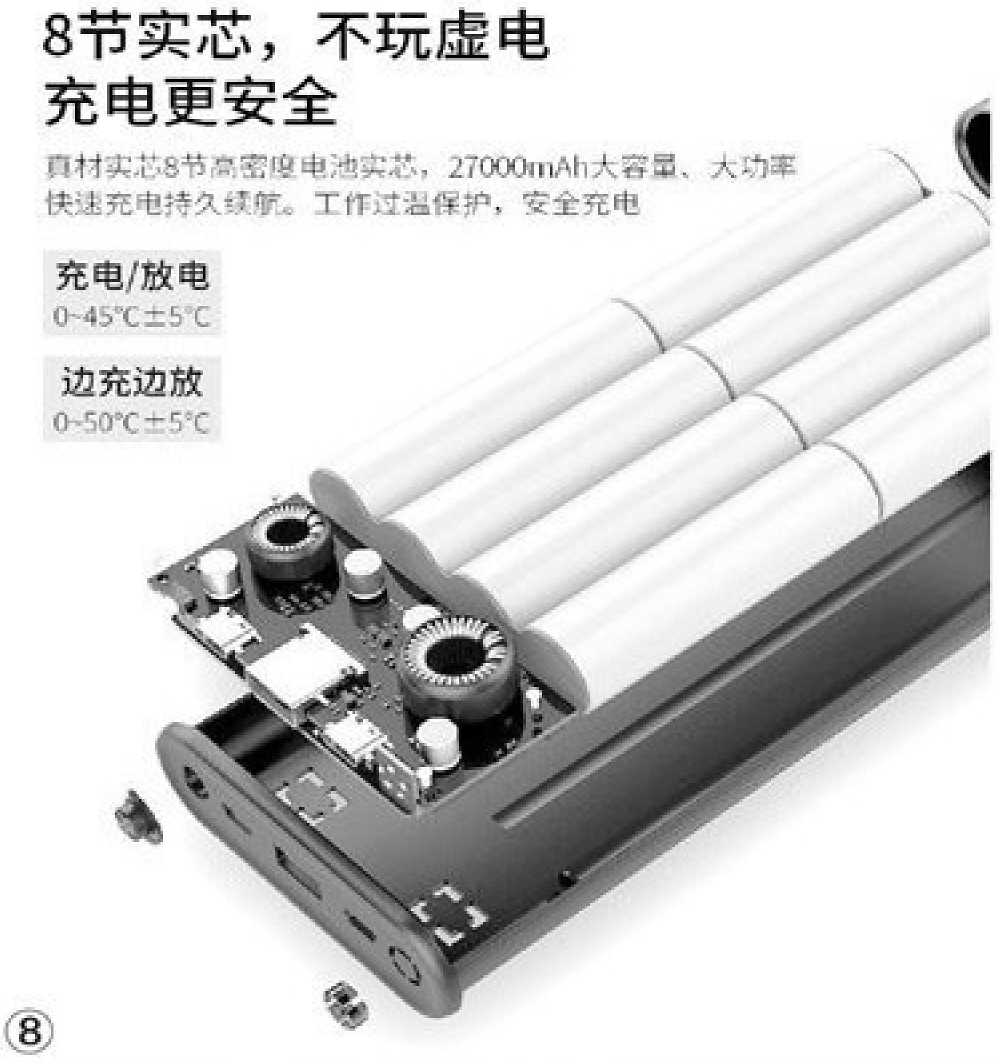
电芯种类和接口功能

根据笔者的经验，PD充电宝中20000mAh和27000mAh的型号最值得购买，前者体型相对纤薄一点点，后者则提供了免于审批登机的最大能量。

PD充电宝内置的电芯主要以柱状的18650电芯（常见于27000mAh版，8节电芯）或扁平状的锂聚合物电芯为主（常见于30000mAh版，3片电芯），18650电芯因为有外部的硬壳相对抗穿刺、变形，但一旦出现短路等极端情况容易爆炸（图8）；锂聚合物电芯因为是软包，忌穿刺和挤压，出现短路等极端情况时更易燃烧。当然，上述都是极小概率事件，只要我们养成充电宝的安全使用习惯（不要浸水、不要大力磕碰挤压）都可以避免。

和传统充电宝相比，PD充电宝普遍提供了至少3个USB接口，包含USB Type-C、USB-A或Micro USB中的2种或3种类型的组合，可以为更多数码产品同时充电（图9）。但是，同时充电意味着充电功率的再分配问题，一般65W PD充电器可以确保1个45W的PD输出（供笔记本）、1个18W的PD或其他方案的快充（供手机），如果再接一部手机则会平均分配18W部分的功率；100W PD充电器可确保65W的PD输出，其他设备共享余下的35W。现在功率最高的PD充电宝可达130W，可以确保65W或100W的PD输出，功率的分配上更加灵活。

根据笔者的经验，PD充电宝其实只需2个USB输出接口就够了，1个用于给笔记本充电，1个用于给手机充电即可，再多就会影响到实际的充电功率，导致所有设备充电都变慢了，还容易触发因热量堆积而引起的安全问题。和USB接口的数量相比，我们更应该关注PD充电宝给自己充电时的“输入功率”，以及支持的手机快充协议是否全面（如PD、QC、PE、FCP、VOOC等）。



⑧



⑨

王健 wangjian@cfan.com.cn



⑩
● 如果你使用最普通的10W充电器给PD充电宝充电，可能需要超过24小时

要知道，适用于笔记本的PD充电宝容量动辄20000mAh起步，想要缩短充电耗时就必须挑选支持“双向PD快充”的型号，即单口最大的输出功率和输入功率相似。以30000mAh的充电宝为例，如果它支持45W PD快充，充满需要至少6个小时；如果支持65W PD快充需要4个小时；如果支持90W或更高快充就能控制到2.5小时左右（图10）。

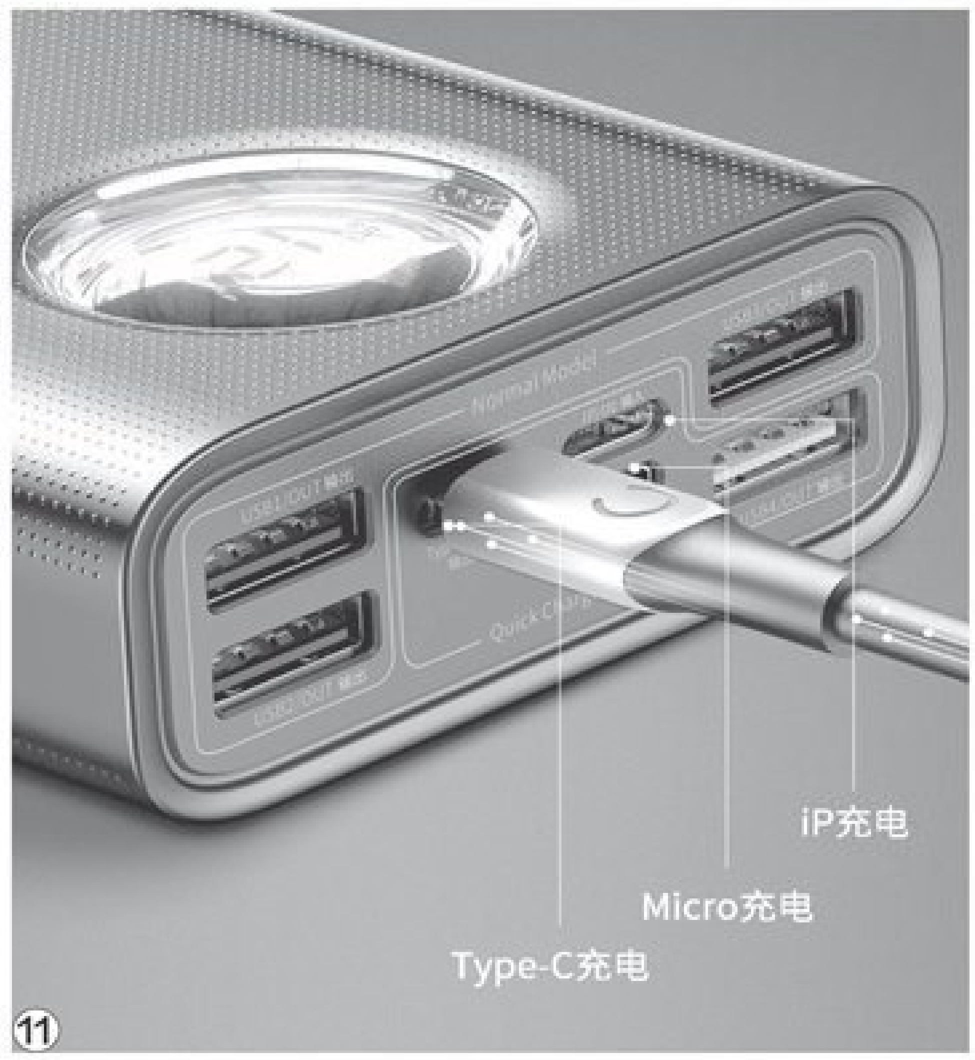
关注充电宝的随机配件

为了缩短PD充电宝自身的充电耗时，绝大多数产品都支持“双向快充”，但出于成本方面的顾虑，部分产品并没有标配充电头，或是标配的充电头并非所支持的最大功率。比如某PD充电宝虽然支持最大的90W输入功率，但却仅附赠18W的充电头，送的充电线也不支持5A的大电流，如果你想为其全速充电，需要自行购买支持不低于90W功率的PD充电头以及内置E-Marker芯片的充电线，这部分额外的开销也需要纳入总体的购置成本中。

下面，笔者帮大家盘点了2款口碑较好的PD充电宝，一起来看看吧。

65W的选择

倍思30KP365应该是配备USB接口数量最多的PD充电宝（图11），它拥有30000mAh的容量，支持最大65W的输出功率和60W的输入功率，兼容QC3.0和SCP等快充协议，表面还配备了LED大屏数显，可以直观了解当前电量情况，非常实用。这款产品售价不足300元，附赠支持5A的数据线，但没有标配充电头。如果你担心这款产品的容量太大影响登机，还可以考虑紫米10号移动电源Pro，20000mAh的容量相对轻巧，支持65W的双向快充。



⑪

100W的选择

HyperJuice 307是一款内置27000mAh电池，最大输出功率可达130W的PD充电宝（图12），它支持最高100W的双向快充，1.5小时就能给自身充满全部电力。这款产品兼容VOOC以外的几乎所有快充协议，最多可以同时给2部笔记本充电（效率有折扣），可惜它的售价较为高昂，而且也没能标配充电头。CF



⑫

扩展阅读

如何检测充电宝性能

很多充电宝厂商标注的参数都存在水分，当我们购买了一款充电宝后，如何检测它的实际性能，比如实际的额定输出容量，所支持的快充协议等等？在这里笔者向大家推荐ChargerLAB旗下的POWER-Z测试仪（图13），它可以测试手机、充电头和充电宝等设备的常见指标和功能。



⑬

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

他人换代我捡漏

关注二手市场

文|青岚

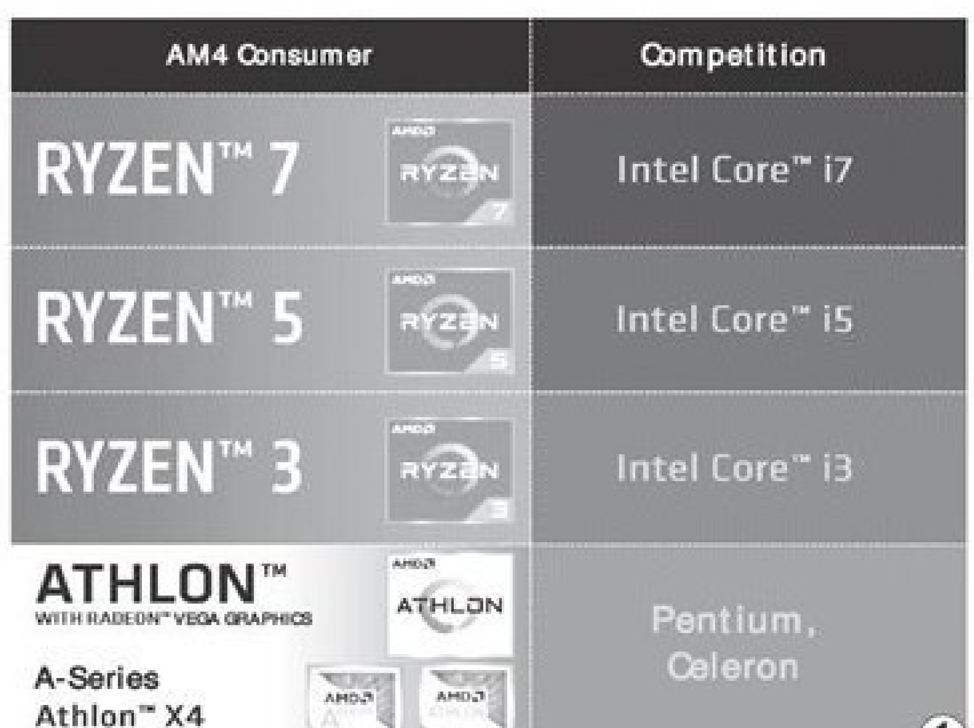
第十代酷睿桌面处理器性能不错，价格也很好；锐龙XT关注游戏性能，是玩家良伴；RTX 3000的光追更成熟，用来玩以后的高端游戏更加爽快；RNDA 2则是和下一代游戏主机共享的GPU架构，肯定是跨平台大作首选……同时固态硬盘、内存、显示器等产品也有了重大更新或大幅降价。这些或能力出色，或价格诱人的配件必然会引起现在和未来的几个月中DIY市场的升级换代浪潮，预计二手销售和信息平台也将出现大量本次升级大潮留下的“淘汰”配件。



对于对性能和功能要求并不是很高的用户来说，这些二手配件就是非常好的选择了，其中不少产品完全可以满足入门甚至主流需求。不过二手市场毕竟“水很深”，虽然我们之前已经多次介绍过挑选原则和常见的注意事项，但世易时移，近期那些与本次换代潮有关的二手配件也有了一些新“坑”，我们还是在本文中更有针对性地了解一下吧。

处理器

这次升级主要是因处理器而起，那么被淘汰的旧处理器肯定是二手产品中的主力了。从目前的实际性能需求来看，第八代和第九代酷睿和奔腾处理器、第七代中端酷睿、第一代和第二代锐龙、锐龙核心的速龙处理器（图1）等都是还有数年生命力的产品。而更早的处理器产品因为使用的时间已经过长，寿命堪忧，同时相关的周边配件也已过时很长时间，难以买到且价格昂贵等，笔者并不推荐入手。



1

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

推荐

从性能上来说，奔腾、速龙和含显卡的锐龙3处理器更适合一些最基本的入门应用，如低端学习/办公/娱乐电脑、家庭网络/存储/多媒体服务器等。第八代、第九代的酷睿i3、第七代酷睿i5、锐龙3的性能则仍然可以满足主流办公、家用，甚至入门级游戏平台的需求。

如果能买到近期的酷睿i5、i7或锐龙5、锐龙7的话，那么基本可以保证3A游戏流畅运行，或者很好地运行一些中高端办公、设计应用。实际上即使是要求最高的游戏和消费级办公、影音处理、设计软件，对配置的要求也极少有超过第八代酷睿i7和第二代锐龙7的（图2）。


推荐配置:
需要 64 位处理器和操作系统
操作系统: Windows 7/8/10 (64-bit)
处理器: Intel i7-8700 / AMD Ryzen 5 2600
内存: 16 GB RAM
显卡: 6 GB VRAM, GeForce GTX 980 Ti / Radeon RX Vega 56
附注事项: 60 FPS in 1920x1080. The game is an Early Access game, and recommended specifications may change during development.

②

由于这些处理器的配套主板等配件也大都过时了，没有继续升级的潜力，因此笔者不建议大家选择全新产品，最好能直接购买包含主板，最好带有散热器、内存等周边配件的二手套装，总价应不比目前同等级处理器单价明显更高。例如二手八代奔腾+H310主板的价格应在329元左右（目前第十代奔腾G5900的单价）或更低，依此类推。

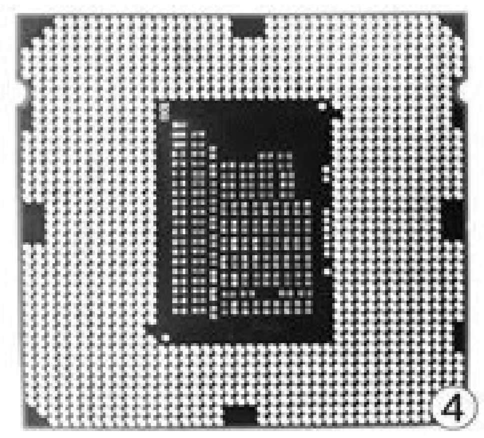
新问题

近期二手处理器出现了两个新问题。第一是在海外市场中，有不法分子利用换壳的方式制造了一批“假”处理器（图3），内部是低端型号或旧核心，它们可能会出现在二手市场上。这些产品一般只要上机就可以被识别，有些甚至从底部触点就可以看出问题，例如应该使用LGA1151接口的i7-9700K处理器，触点却是侧面带有空白区的LGA1150（图4）。

第二点则主要出现在第九代可超频酷睿处理器上，它们的芯片与金属外壳间采用了导热能力更好的钎焊工艺，但长时间、大幅度超频的压力很可能会使得钎焊出现裂纹，影响导热效果，进而造成晶体管损伤。所以如果购买第九代酷睿的可超频版本，一定要通过识别软件和拷机程序确认一下核心数量、缓存容量、最高频率等是否正常。



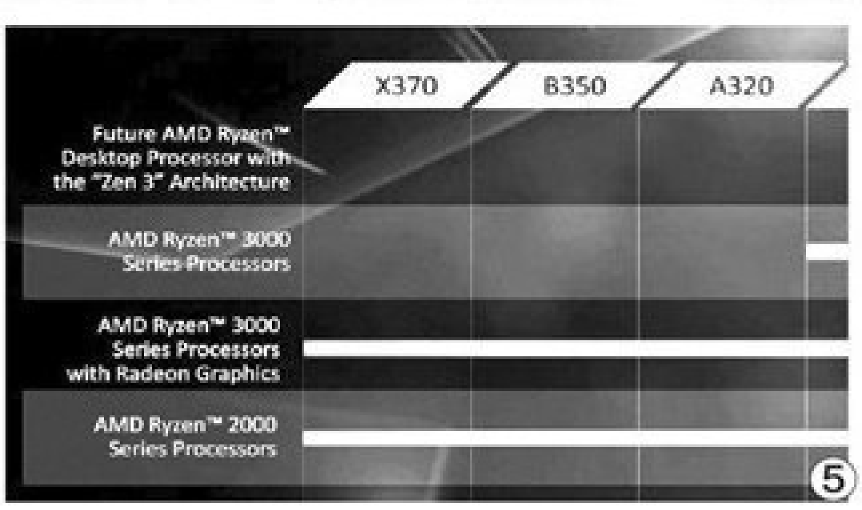
③


④

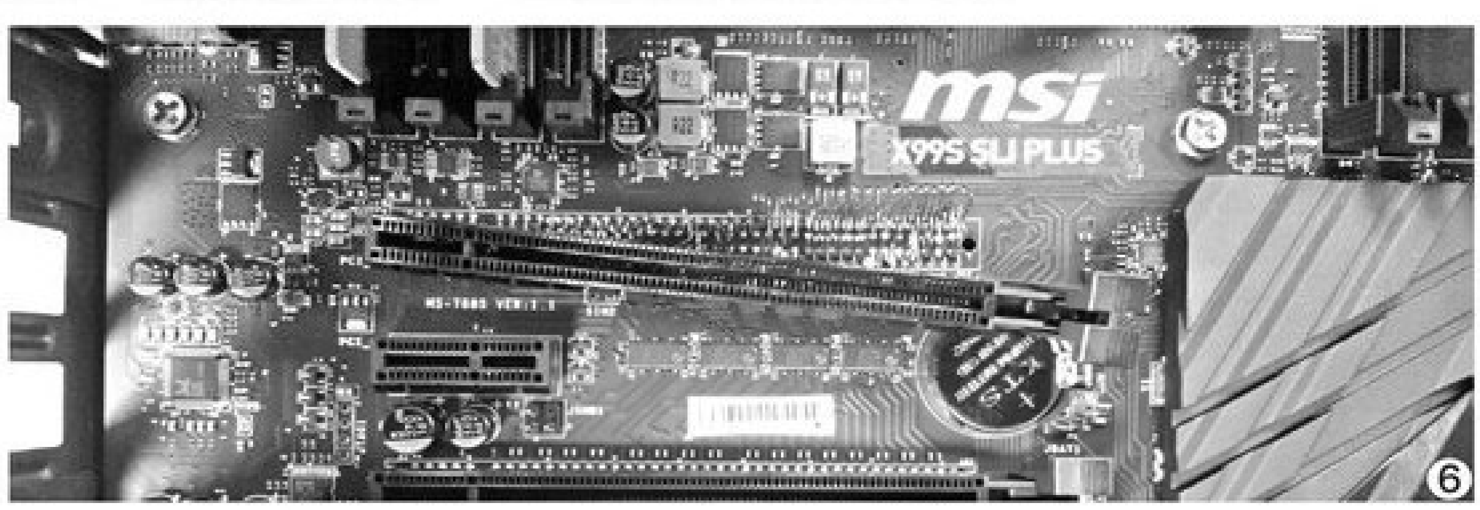
主板

要说值得选择的主板，其实我们主要考虑与前文推荐的处理器相匹配就好，唯一的例外就是在购买二手锐龙时，如果有机会一定要选择搭配B450主板。因为其二手价格与二手B350主板很接近，但未来有机会升级到更新的Zen3核心锐龙（第四代锐龙），而B350支持当前的第三代锐龙都很“勉强”，已经不是AMD的推荐搭配（图5），未来有很大可能会被彻底放弃，不会有面向下一代锐龙处理器的BIOS了。

当然二手主板也有一些新问题，因为新的显卡过于厚重而遮住了卡榫，很多线缆的接头开始配置卡扣，这些都使得接口连接更加紧密，很多人在拆卸配件时稍不注意就会拉坏插槽和接口（图6），因此在购买前和到手后都要重点检查接口和插槽是否正常。



⑤



⑥

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



⑦

内存

本次的平台升级中并不包括内存，不过因为第十代酷睿支持更高频率的内存，即将到来的第四代锐龙也可能继续提升内存频率需求（图7），所以也会有不少内存进入二手市场。在最理想的情况下，我们同样希望能和处理器一起购买到标准配置的内存，不过希望不一定能成真，而且可能有些用户希望借机收购一些内存用来升级。

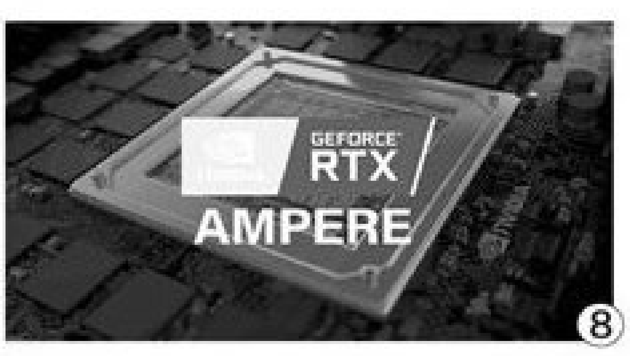
这里我们仍然要注意频率，最好能买到处理器的标配频率内存，例如仍在使用第九代及更早的酷睿i3，就可以购入一些本次升级被彻底“淘汰”的DDR4 2400内存。这里要注意的是，如果使用的是基于DDR4 2666的酷睿i5/i7处理器，也同样可以考虑借着这次二手DDR4 2400“抛售”的机会低价入手，因为频率差别不大，所以更大容量带来的性能提升远远超过频率略低带来的影响。

显卡

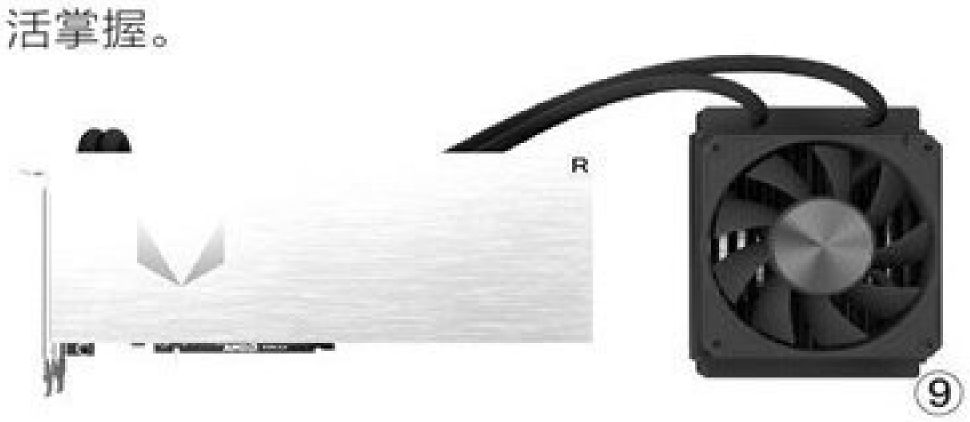
由于新一代显卡还得再等一段时间才会上市，所以也要再等一段时间才会有大量显卡流入二手市场。好在下一代显卡的设计重点、大致型号、性能规划，甚至上市顺序已经有所泄露或者可以很容易地“猜”出来（图8），所以二手用户可以期待的显卡也就可以谈一谈了。

首先是只玩休闲、主流游戏的玩家，笔者建议至少也应该考虑GTX 1650/1660和RX 5500等千元左右价位的较新显卡。问题是入门级显卡在每一代显卡的发布顺序中总是排得非常靠后，所以指望二手市场很快出现大量GTX 16系列显卡并不现实。不过要注意的是，性能达到这一档次的并非只有较新的型号，GTX 1060 6G以上，特别是GTX 1070和RX Vega 56也是可以考虑的型号，而且因为这些用户顶住了上一次升级的诱惑，很可能有足够的资金直接升级到下一代中高端显卡，所以相应的显卡会更多、更早地被淘汰而进入二手市场。不过这些往日的中高端产品配置豪华（图9），所以二手价格可能会较高，笔者个人认为可接受的价格应该不高于一手的GTX 1650~GTX 1660 SUPER，当然这可能就要看大家的口才了。

对于考虑当前3A游戏甚至未来3A游戏的玩家，必须选择拥有6GB以上，最好达到8GB的显存和性能足够强大的显卡，有较流畅的光追特效则可当做加分项。最符合这些要求的是RTX 2060 SUPER及更高端的N卡，不过因为它们有着足可再战几年的能力，估计被直接升级投入二手市场的数量也不大。那么只能牺牲光追特效，考虑GTX 1080/1080 Ti、RX Vega 64了，如果不开启光追的话，预计在未来数年内，它们应该都能在全高清乃至2K分辨率下流畅运行最新3A大作。当然这些显卡的问题同样是曾经高高在上，因此在二手市场中也难免显得比较“高贵”，笔者给出的价格高限是一手GTX 1660 Ti的价格，大家可以根据情况灵活掌握。



⑧


⑨

其他

其实每次平台大规模升级，也免不了有些其他配件大量流入二手市场，例如本次就可能有不少SATA接口固态硬盘或中低速M.2固态硬盘、中等功率的电源、LGA 115x散热器等，其中也有不少是残留寿命较长、值得考虑的产品，大家可以根据需求来选择。至于挑选原则和方式、容易出现的问题等都可以参考本刊2019年第16期的《“老兵”不灭 PC旧货指南》一文。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

新处理器好搭档

再看散热器需求

文|青岚

时值初秋，天气一天天地凉了下来，对处理器散热器来说，最大的考验已经逐渐过去了，不过随着新处理器的普及，用户对散热器的需求却变得更多样了：更高配置和主频的第十代酷睿成为英特尔平台的装机主流，AMD的锐龙XT超频潜力可观，35W TDP型号让新一代锐龙APU拥有独特的优势。而要让新处理器发挥出自己的特色，千篇一律的原厂风扇就已经有点“不够看”了，它们的好搭档还得从散热器市场中仔细寻找。



TDP提升 适合第十代酷睿的更强散热器

第十代酷睿的频率、核心线程数量相对于第九代酷睿都有了明显的提升，这也造成其发热量明显上升，包括中端的i5-10600K（图1）在内，所有的超频型号TDP都从95W猛增至125W，不可超频型号的TDP虽然仍保持在65W，但仅提升了频率的赛扬TDP都有一定的提升，所以这些酷睿处理器的实际发热量还是让人担心。

在这种情况下，对于散热能力或散热噪声要求较高的用户，都会认真考虑选择比原厂散热器能力更强的产品，来保证第十代酷睿运行的稳定性。

● 酷冷至尊暴雪T400i

相对于原厂风扇的下压式风扇，立置设计可以用更小的面积占用，提供更大的散热片和安装更大的风扇。酷冷至尊暴雪T400i（图2）就拥有总面积接近0.3平方米的散热鳍片，只需配合最高1600rpm±10%的12cm风扇就能获得良好的散热效果，噪声水平非常低。它采用4根6mm热管，底面直触式导热（图3），在百元以下级别的散热器中属于比较“豪华”的配置了。

我们还可以看到九州风神玄冰400（图4）等价位基本相同的散热器，在设计、性能方面也几乎完全一致，不过其底座固定设计略有不足，安装有些困难，用户稍不注意就可能被鳍片划伤。

3 产品	英特尔® 酷睿™ i5-10600 处理器	英特尔® 酷睿™ i5-10600K 处理器	英特尔® 酷睿™ i5-10600KF 处理器
TDP	65 W	125 W	125 W
可配置的 TDP-down 频率		3.80 GHz	3.80 GHz
可配置的 TDP-down		95 W	95 W

①



②



③

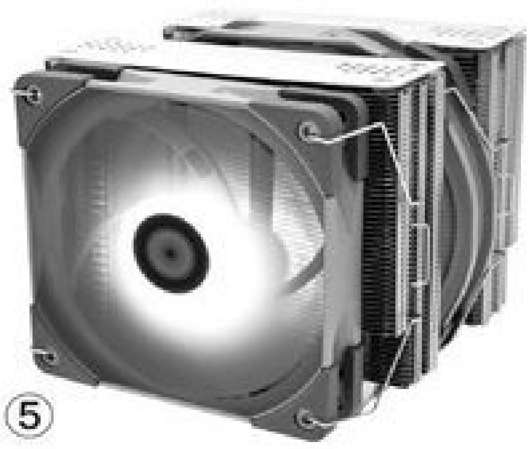


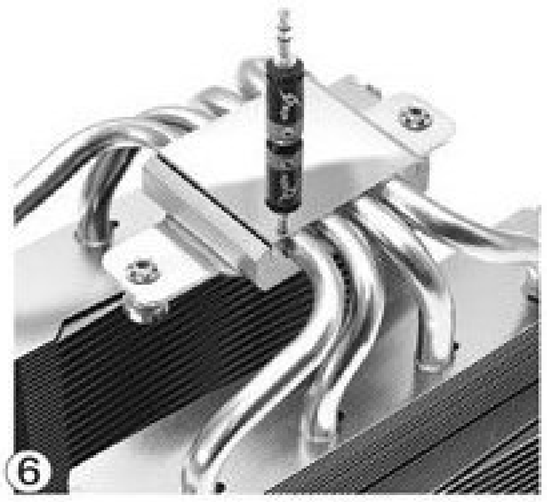
④

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

利民FS140 RGB霜灵

对于TDP高达125W的超频型第十代酷睿来说，百元级别的散热器大都不堪使用，不要说简单超频，就连日常使用时冲击5GHz的最高睿频都难以保证。此时双风扇、大热管等配置就成了高端散热的需求。利民FS140 RGB霜灵采用三明治式双风扇设计（图5），比两端风扇的效率更高，8mm大口径热管则提供了更高的传热效率，配合镜面做工的平滑底面（图6），可以快速高效地将热量从处理器顶盖导出到散热鳍片，不仅能满足超频型第十代酷睿的正常运行需要，还足以应付一定程度的超频使用。


⑤


⑥


⑦

其双风扇采用大小不同的直径和外框设计（图7），外侧12cm直径可以给内存留下一定的空间，内部14cm直径则可以充分利用散热片的高度。当然双风扇设计在拥有更大风量的同时，不可避免地产生了更大的噪声，两个风扇的运行噪声均为25dB左右，加上风声的相互叠加，在安静环境中能比较明显地感觉到。

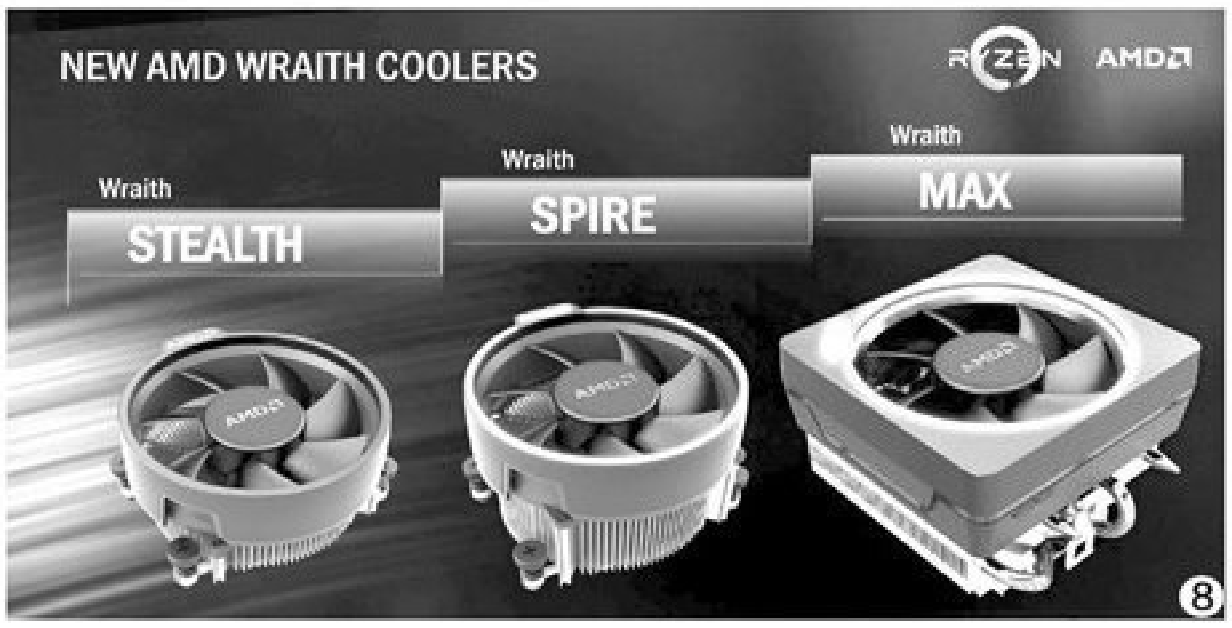
超频预备 锐龙XT的强力搭档

7nm工艺使得第三代锐龙的发热量表现不错，且原厂散热器性能较为强大，因此市场中的很多产品更偏向于解决原厂散热器（图8）的短板——静音问题。但锐龙XT不同，它们的特色就是较好的超频潜力，且因为价格偏高，不超频的话就谈不上性价比。所以笔者更推荐用户选择能力远超原厂散热器的产品，即使不向其5GHz的极限能力冲刺，至少也应该再提升一定的频率，才能值回价格。

九州风神大霜塔

顾名思义，这款散热器的外形特色就是“大”，除了散热鳍片部分本身的体积较大之外，其热管也将整个鳍片部分托起了较大的高度，因此显得整体比较庞大（图9），这种设计可以更好地为内存和周边的供热单元散热器、固态硬盘散热器腾出空间。当然散热鳍片距离底面较远也影响了传热速度，因此它采用了加工出色的平整纯铜底面配合6根热管，以便快速地吸热和导热。

它使用双12cm风扇，风量高达74.34CFM，但噪声也达到了30dB，在高速状态下能明显听到风声。需要注意的是，这款产品的RGB版本虽然设计看似基本相同，但风量有明显的下降，追求更炫酷灯效的用户应对此有所了解。



⑧


⑨

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



⑩

● 超频三偃月280

水冷散热器的介质特性使其具有将高温处理器压制在一定温度下的能力，是很多超频用户的最爱。此外可以将超大型散热片（冷排）部署在远离寸土寸金的主板外，在主板上只需保留小巧的水冷头，也是水冷散热器的明显优势。超频三偃月280（图10）就是一款价格比较实惠的大容量+大冷排水冷散热器，它还通过更精细的底座结构、腔内直喷增压等设计提升了快速吸热、导热能力。它采用280mm的冷排端配置的低噪声风扇以及十极电机水泵，也可以在提供出色散热能力的同时保持较低的噪声。

冷静小巧 新一代锐龙APU的特殊需求

新一代锐龙APU的设计与之前的两代有明显的区别，除了增加高端的锐龙7型号外，还同时推出了包括高端的锐龙7 4750GE、专业版锐龙PRO GE在内的多个低功耗GE版型号（图11），AMD对于低功耗平台的“野心”可谓不小。除了可以发展类似NUC这样的mini主机外，对于DIYer，这些TDP仅有35W的处理器也有着更多的可能性。

然而，无论是小巧的HTPC、NAS、微型主机，还是希望更安静小巧的办公用机、家电化的美观台式机，都离不开散热器的配合。对于这些平台来说，小而强大、扁平设计甚至完全无声的散热要求与前述两种新处理器迥然不同，好在市场中也有不少可以满足其需求的产品。

● 超频三青鸟3

这是一款外形小巧、易于安装，而且价格很便宜的下压式风扇（图12），涡轮式叶片提供了较好的散热效率，同时下沉的风扇使其整体高度仅有57mm，可以装入更扁平的小机箱中，仅有18dB的噪声也很适合这种小平台。受到结构的限制，青鸟3的散热鳍片密度、风扇直径等都不可能做得很大，因此散热能力有限，风量仅有36.8CFM，更适合搭配GE版APU，组装不追求性能的办公、家用、学习平台。

● 乔思伯HP400

对于希望使用普通版APU，甚至还想试试超频的用户，或者是选择了更扁平的mini机箱，那么可以镇压110W TDP，同时高度只有36mm的乔思伯HP400（图13）就是很好的选择了。为了提升导热能力，它在扁平的体型内塞下了4根热管，安装了9cm高转速风扇，代价就是价格较贵，以及达到33dB的噪声。



AMD Ryzen™ 7 PRO 4750GE

CPU 核心数量：8　　线程数量：16

基准时钟频率：3.1GHz　　最大加速时钟频率：高达 4.3GHz

二级缓存总计：4MB　　三级缓存：8MB

CMOS：TSMC 7nm FinFET　　封装：AM4

Thermal Solution (MPK)：Wraith Stealth　　默认 TDP/TDP：35W

*操作系统支持
Windows 10 64 位版本
RHEL x86 64 位
Ubuntu x86 64 位
*对操作系统（OS）的支持可能会随制造商而有所不同。

⑪

对于希望全静音的用户，如果资金富裕的话，可以考虑购买一些价格不菲的无风扇散热器。而笔者则更建议直接使用锐龙GE版低功耗处理器，在配合良好风路的情况下，完全可以购买百元左右、鳍片比较大且密集的可拆卸风扇散热器，将风扇拆去进行被动散热（图14），再配合较大的机箱、辅助散热的低转速大直径机箱风扇，就完全能“无声”地压制低功耗APU的发热量了。CF



⑫



⑬



⑭

孙东 sundong@cfan.com.cn

借助网络

开启棋类游戏世界的大门

文|葬月飘零

随着科技及相关产业的发展，电子游戏目前正处于高速发展的时代，MOBA、吃鸡等游戏随处可见。而传统棋类游戏似乎已经被大家所“遗忘”，甚至呈现出“无人问津”的状态。但实际上传统棋类游戏更适合做到手机平台上，可以在通勤或休息时随时开始和结束，用来“消磨”零散时间。所以下面就让我们借助手机应用，一起体会一下传统棋类游戏的独特魅力，看一看如何通过网络来学习和提升自己的水平吧！

中国象棋的楚河汉界之争

中国象棋属于二人对抗性游戏的一种，有着悠久的历史，经过多次变革，才奠定了如今的形态（图1）。象棋的获胜条件很简单，只要将对方的主将“吃掉”或“将死”即可赢得胜利，“马走日，象走田，卒子过河不回还”的基本口诀也非常好背，但想要真正地将其运用在下棋中还需要大量的实战才行。



1

“天天象棋”是腾讯旗下的一款象棋应用（图2），它不仅提供网络下棋功能，还能通过相关的演示与课程讲解象棋的众多知识（图3）。在“学棋”栏目的“启蒙课程”中可以了解象棋的基本规则；通过“在线课程”可以学习到基本的入门杀法，如“双车错”、“重炮杀”、“天地炮”等（图4）；在“题库训练”中通过实际下棋来完成相关的题目，从而学到经典的套路与杀招（图5）；“大师开局”能够利用大数据为我们呈现开局初期的多种布局方式及相关的数据，供实战时参考。比如有12887个棋友开局时喜欢走“相三进五”，有23069个棋友以俗称为“拱卒子”的“兵七进一”方式开局（图6）。



2



3



4



5

孙东 sundong@cfan.com.cn

学会了象棋的基本走法和基本杀招后，我们就可以“小试牛刀”，在“象棋”、“揭棋”、“翻翻棋”（图7）三种玩法中任选其一，与其他棋友对局了。

类似的APP还有很多，如无需联网就能游玩且自带棋谱的“中国象棋”（图8）、兼顾单机和联网的“途旅中国象棋”、可以解残局的“中华象棋”等，方便我们随时随地通过手机来一场跨越楚河汉界的双雄争霸。



6



7



8

国际象棋的黑白格之战

象棋并不只有中国象棋这一种，国人所说的“象棋”一般泛指中国象棋，但英语中的“Chess”却指的是“国际象棋”（图9）。它的棋子数量与中国象棋类似，但走法更多样，好在实际下上一两盘也就能学会了，入门甚至比中国象棋还快。

宽立游戏出品的“国际象棋在线”（图10）是一个国际象棋对战平台，它提供了单机、在线两种游戏模式。对规则了解得还不太深入的用户，可以选择单机模式来熟悉规则（图11）；而熟练掌握规则之后就可以选择在线模式与其他棋友杀上一盘了。非休息日它的在线用户数量相对较少，匹配其他棋友时可能要等待一定的时间。

类似的APP还有视觉效果更棒，以3D形式呈现的“国际象棋3D”（目前仅支持英文，且只有单机模式）（图12）；以手机竖版方式呈现（更符合大家使用手机的朝向习惯），且带有简单图文教程的“天梨国际象棋”及相对来说更为专业的“国象联盟”等，大家根据自己的实际水平选择即可。


9



10


11


12

规则古怪的日本将棋

日本将棋也叫本将棋，又称日本象棋，喜欢日本动漫的朋友应该经常能看到它。它采用9行9列棋盘，包含8种棋子，都有其独特的走法。其中6种棋子在进入对手阵地后还可以升级。

虽然日本将棋的规则有些复杂，让人一时难以掌握，但借助一些相关的APP，我们也能很快

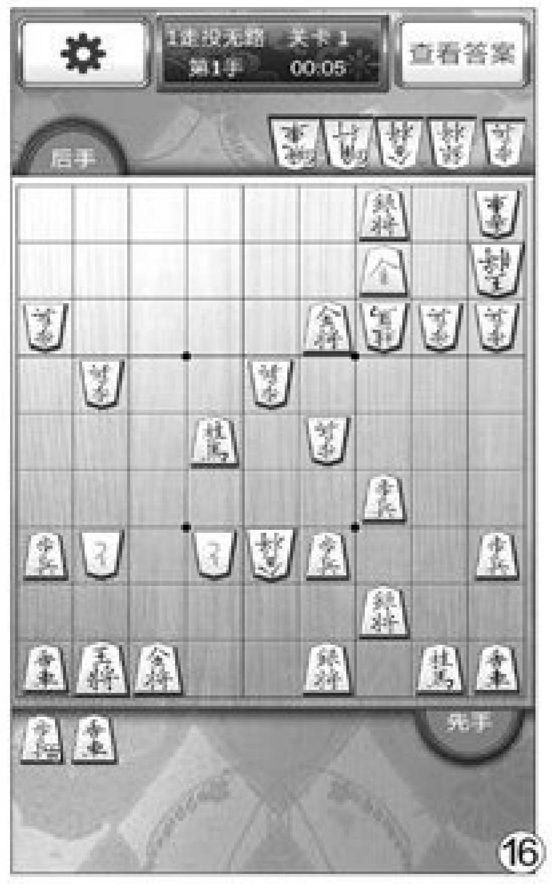


13

孙东 sundong@cfan.com.cn





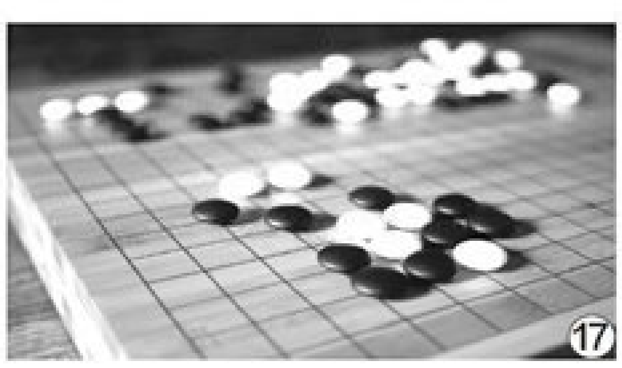


入门，如“百锻将棋”（图13）。它提供的功能还是比较全面的，我们可以点选主界面下方的“规则”来学习走子规则及吃子、将军、犯规等技法（图14、图15），或者选择“练习对局”进行人机对局，选择“在线对局”与其他玩家对局，选择“实战诘将棋”进行残局解困（图16）。

围棋中“兵不厌诈”的智慧

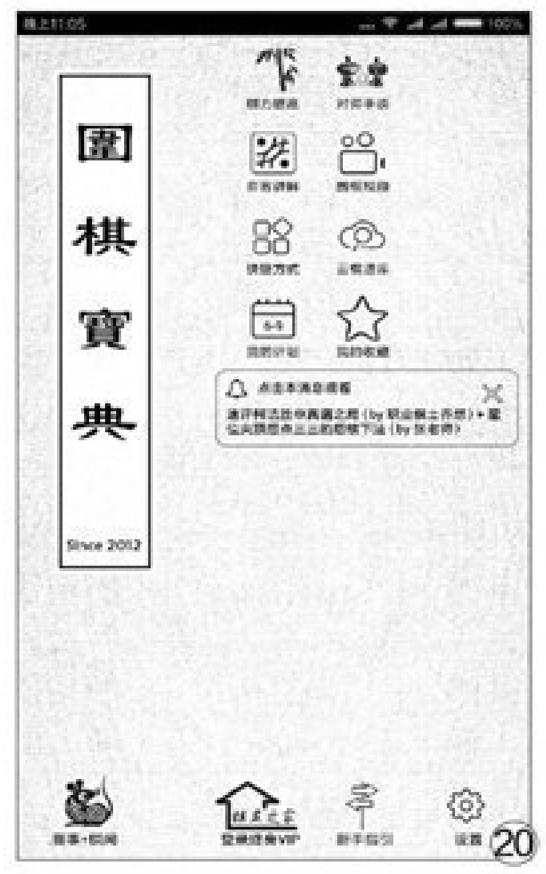
中国古代称围棋为“弈”，所谓“对弈”一般指的是下围棋，也被引申到象棋及其他的对局，又称手谈。围棋的规则虽然比较简单，也易于上手，但棋局却是千变万化、精妙非凡，甚至还能引发一些围棋之外的思考（图17）。

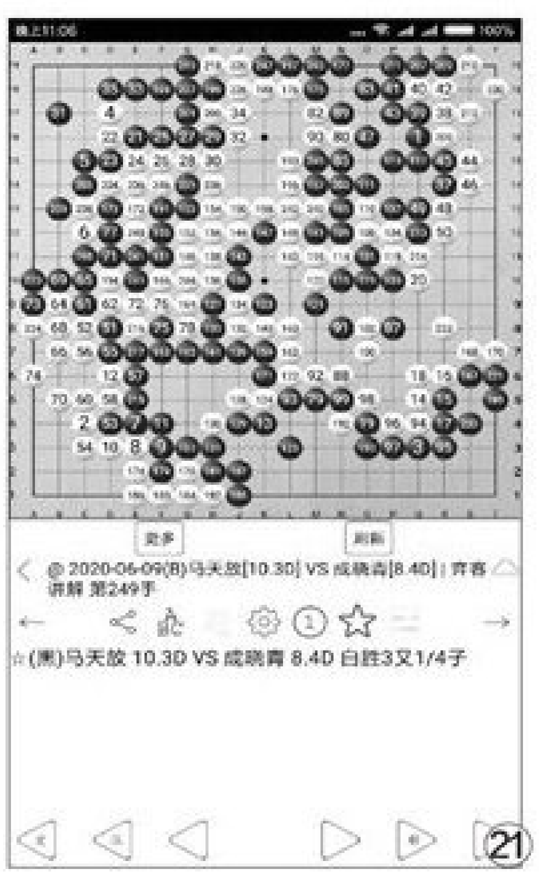
提供围棋学习的APP还是很多的，比如“一起学围棋”（图18）就是一款能够让大家走进围棋世界的手机APP。它提供了丰富的动画视频，内容讲解详细，我们可以通过“课程”栏目中的50个短视频（部分视频需要付费）全面地了解围棋的历史、规则、名词、基本套路等知识（图19），也可



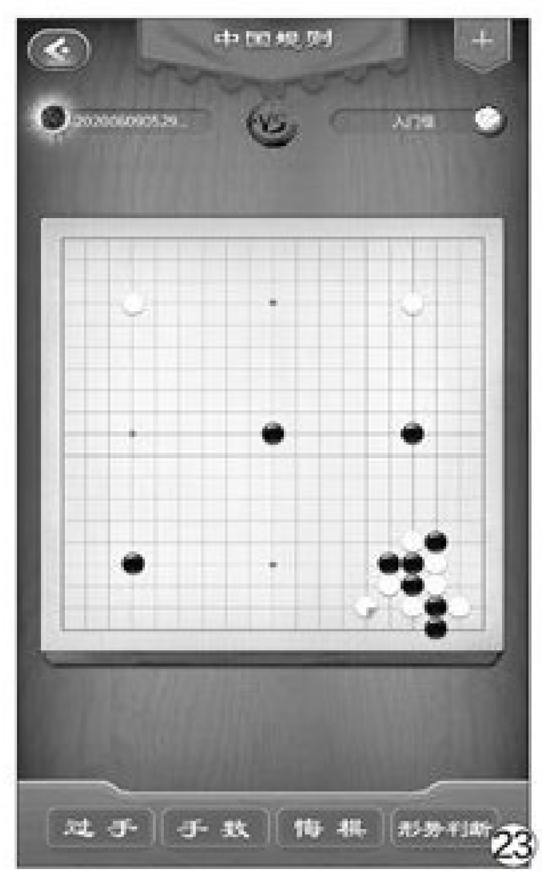












以选择人机博弈、真人博弈进行实战。

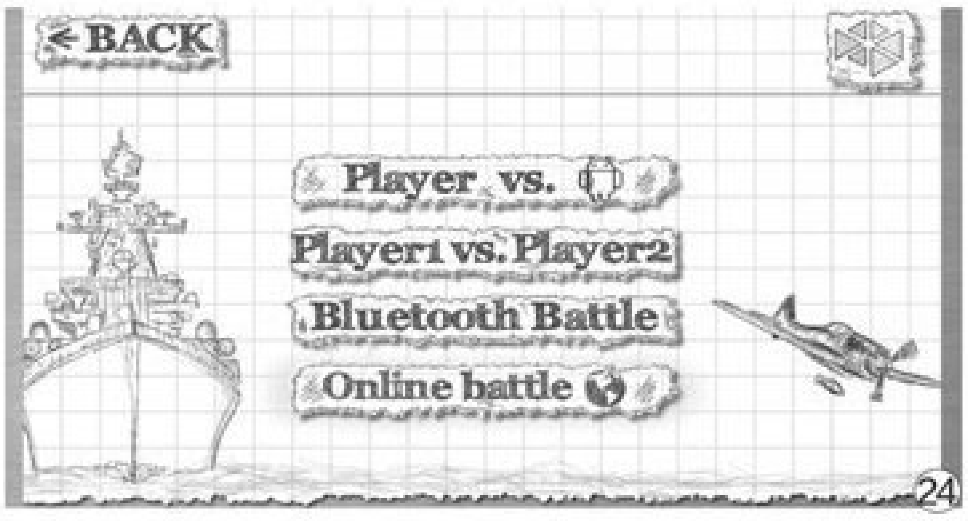
“围棋宝典”（图20）也是一款不错的围棋入门与学习的手机应用，我们可以通过“新手指引”学习围棋的基本规则，通过“弈客讲解”观摩世界围棋大师的对局过程（图21），通过“赛事+棋闻”获得与围棋相关的新闻消息。

“元游围棋”（图22）提供了人机对战、人人对战等多种模式。在人机对战中玩家可以设置AI的棋力，以免被AI狂“虐”。而人人对战则是根据玩家的对弈水平自动地匹配棋力相近的棋手，玩家的段位越高，碰到的对手就越强（图23）。

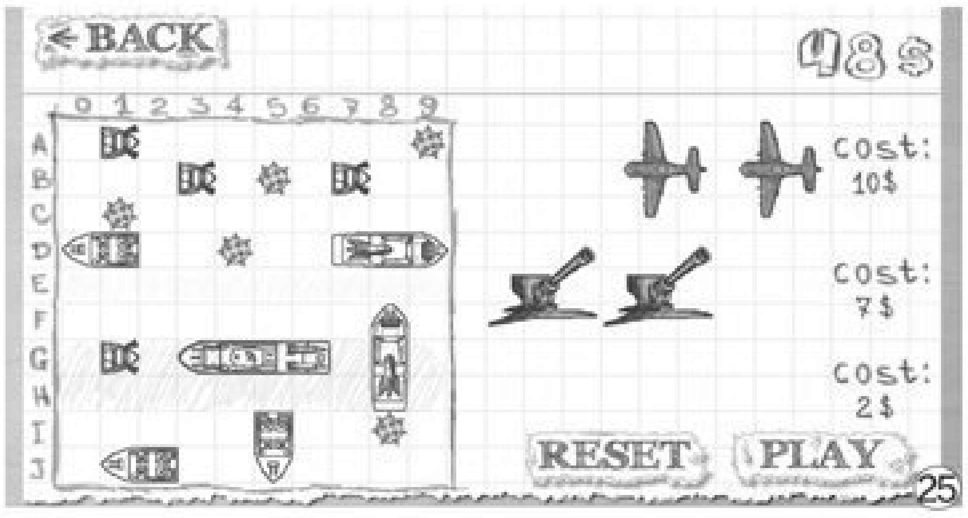
战舰棋的实践与推理

战舰棋这个名字对有些人来说或许有些陌生，不过有些人小时候应该玩过这样的游戏：在纸上画上方格，在方格的横、纵方向上标注字母与数字，在方格中随机地画上“士”字形的飞机，双方轮流报“字母+数字”。如果自己在对方报出的“字母+数字”所代表的格子里画着飞机，就算被打中，用“X”进行标注，率先将对方的全部飞机击落的一方获胜。而战舰棋的规则也是如此，只不过将飞机替换成战舰而已。

我们可以通过“超级战舰（Battleship）”APP重温儿时的欢乐时光（图24）。它采用了独特的蜡笔画手绘风格展现画面，提供人机对决、双人在同一手机上、双人通过蓝牙或网络对决等多种游戏方式。它还拥有两种对战模式，即经典模式和高级模式。经典模式采用了普通的游戏规则，而高级模式则允许玩家通过虚拟货币购买轰炸机、防空炮、鱼雷等装备（图25）。



24



25

其他棋类也有趣

除了上述介绍的棋类之外，还有不少棋类游戏也是非常有趣的。如看谁先将5颗棋子连在一起的“五子棋”；由4人参与，通过投骰子决定移动步数，把自己的全部棋子移动到目标地点的“飞行棋”；同样将己方所有的棋子移动到指定位置，但可以借助其他的棋子实现长距离移动的“跳棋”；3个棋子连成一线即获胜的“井字棋”；通过摇骰子走格子和买卖地产的方式想办法让对手破产的“强手棋”；小动物循环相克、相吃的“斗兽棋”；运气与智谋并重的“军旗”等。这些棋类游戏当然也有不少好用好玩的APP，感兴趣的读者可以去各大手机应用商店下载游玩，限于篇幅，这里不再详述。

小结

现代文化与传统文化之间并不是矛盾对立的关系，而是借鉴学习与升华的关系，放在游戏里也一样。不少电子游戏中的规则、玩法等都有着对传统棋类游戏的借鉴与模仿。传统棋类游戏经过多年的历史沉淀仍能“屹立不倒”，保留至今，也必有它的过人之处。而有了网络、手机、电脑，乃至新型人工智能的加持，传统棋类游戏的学习门槛已大大降低，让大家可以更方便地感受传统棋类游戏的深厚底蕴，甚至利用它们真正地提升自己的棋力。 CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

“点亮”你的跳舞天赋

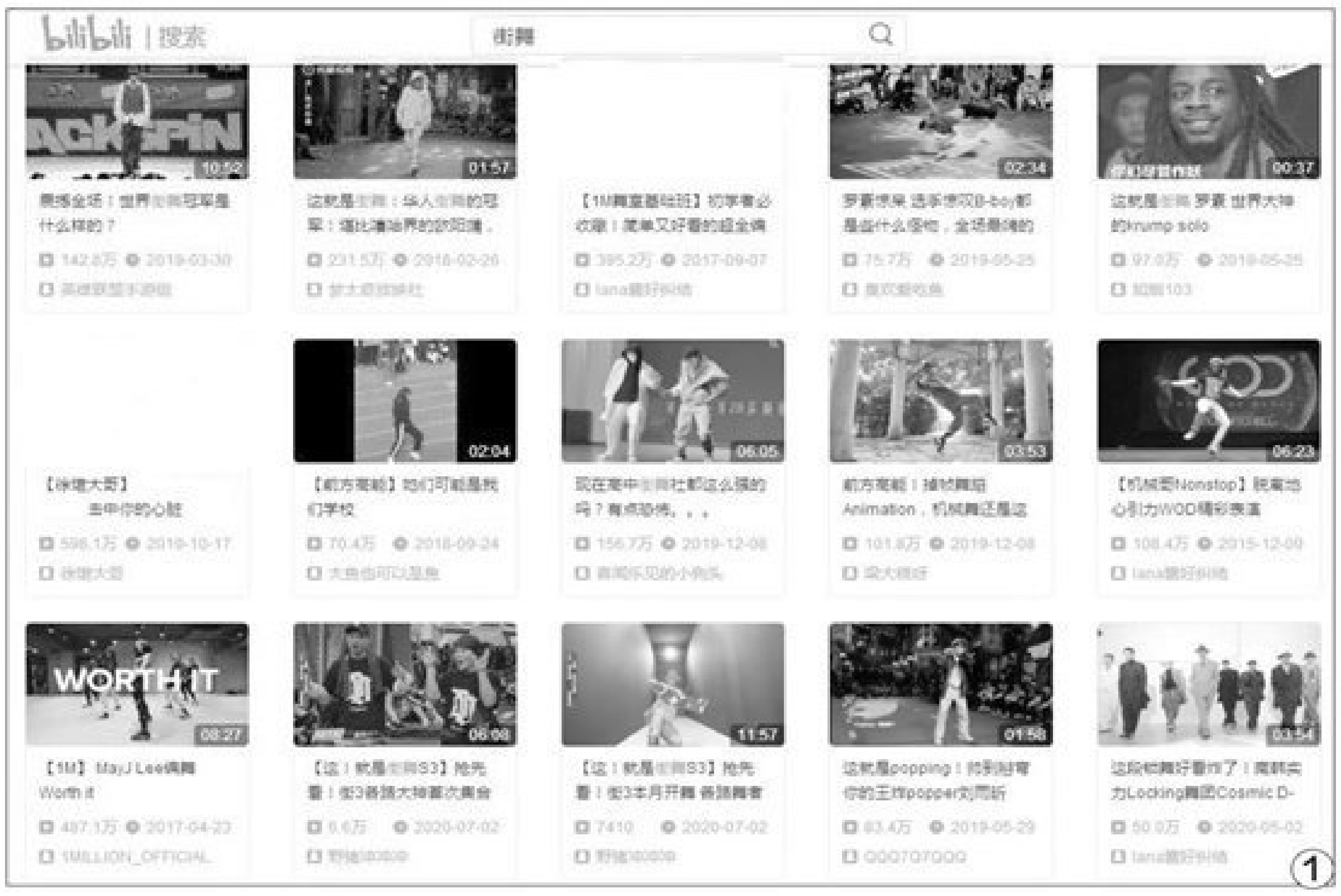
借助网络轻松学跳舞

文|葬月飘零

跳舞既能锻炼身体，还能陶冶情操、提升个人修养，是很多人的兴趣爱好。有些人非常羡慕别人美丽动感的舞姿，但却苦于没有天赋，从而遗憾地错失跳舞的乐趣。不过有了网络资源的辅助，这些都不再是问题，只要我们对跳舞感兴趣，即便成不了“舞蹈家”，也基本上能做到从入门到“精通”，还能找到同好们共同进步。

了解兴趣

舞蹈是一个大类，既包含时尚的街舞，也包含古典的芭蕾舞等。想入门跳舞，首先我们就要找到自己的兴趣点及适合自己跳的舞蹈种类。如今的视频流媒体平台已经相当成熟，在“哔哩哔哩”、“ACFAN”、“优酷”等网站上以舞蹈类别（如街舞）为关键词搜索就能找到大量的相关视频（图1），我们可以通过视频了解某一种舞蹈的风格，由此来判别其是否适合自己。此外，“知乎”、“贴吧”等平台也是不错的选择，如果我们对某一种舞蹈有兴趣，想要深入地了解，在其中能够找到很多详细的资料与信息。



①

提升水平

找到适合自己跳的舞蹈之后，我们并不能直接跟着视频“照猫画虎”地学习，这些舞蹈展示包含了基本功、技巧以及舞者自己的理解，无基础的模仿不仅很难跳好，还可能对身体造成损伤。实际上下一步的学习应该是从很多网站、手机APP上的基本功课程、零基础教学课程开始。

比如“中国舞蹈网”（http://www.chinadance.cn/），它是一个综合性的舞蹈网站，还提供了手机APP“中舞网”（图2）。它主要包含“资讯”、“学习”、“练习”和“交流”四大模块。“资讯”模块提供了有关舞蹈的各种资讯，以表演性质的舞蹈短视频为主，能



②



③

充分地展现某一种舞蹈的特征，如果大家不知道哪一种舞蹈更适合自己，来这里看看也更有助于最后的选择（图3、图4）。在“学习”模块中可以找到各种舞蹈的教学课程，既有专业舞者的自创作品，也有基本功、技巧等内容（图5）。课程的分类很多，有录播课程，也有能与老师实时互动的直播课程，其中有些课程是需要付费的，少则几十元，多则上千元，大家根据自己的实际需求选择即可（图6）。除了单独购买课程外，“中舞网”也有会员制服务，成为会员后可以免费观看更多的课程，对经常需要学习新舞蹈的用户来说显然更划算。在“练习”模块中可以利用APP提供的小功能督促自己勤加练习。“交流”模块则类似于一个网络社区，大家可以在上面与其他舞蹈爱好者们互相切磋技艺。

如果你对传统的芭蕾舞、民族舞等没有兴趣，更喜欢能够充分地展现年轻人激情与活力的时尚类舞蹈，那么可以选择“艺秒”这款以网络短视频为主的手机APP。它包含的舞蹈种类虽然不如上边介绍的“中舞网”那么全，但涵盖了大部分年轻人非常追捧的舞蹈类型，如街舞、钢管舞、爵士舞等（图7）。我们可以在“社区”栏目中观看其他用户上传的舞蹈短视频，也可以在“课程”栏目中选择自己需要的内容。这些课程既有付费课程，也有一些免费内容。其中免费课程大多都是舞蹈的演示，也有少量简单的非动作分解教学视频。

对仅仅想通过舞蹈的形式来锻炼身体的用户而言，“糖豆”这款手机APP就最合适不过了（图8）。它是一个提供健身操式舞蹈的短视频与直播的网络平台，我们可以在首页的“推荐”中找到很多类似于健身操的舞蹈视频（免费观看）。这些舞蹈的动作幅度、运动强度等都不大，学起来比较简单，没有任何舞蹈基础的人照着视频也能轻松学会，非常适合那些对舞蹈有兴趣，且以锻炼身体为主要目的的人群选择。

比如打开“在家跳”栏目，大家可以一边观看里边的运动视频一边跟着做来达到运动减肥的效果（图9）。“小视频”栏目中主要是其他用户上传的跳舞短视频，类似于抖音的形式，并没有进行详细的分类，只要是与舞蹈相关的小视频都会汇聚到这里（按照用户的观看习惯将相应类型的跳舞短视频推荐给用户）。我们也可以通过APP的“拍摄”模块，将自己亲手拍摄的跳舞视频上传到APP中与其他网友分享。此外我们还可以在首页的“直播”栏目中观看与舞蹈相关的



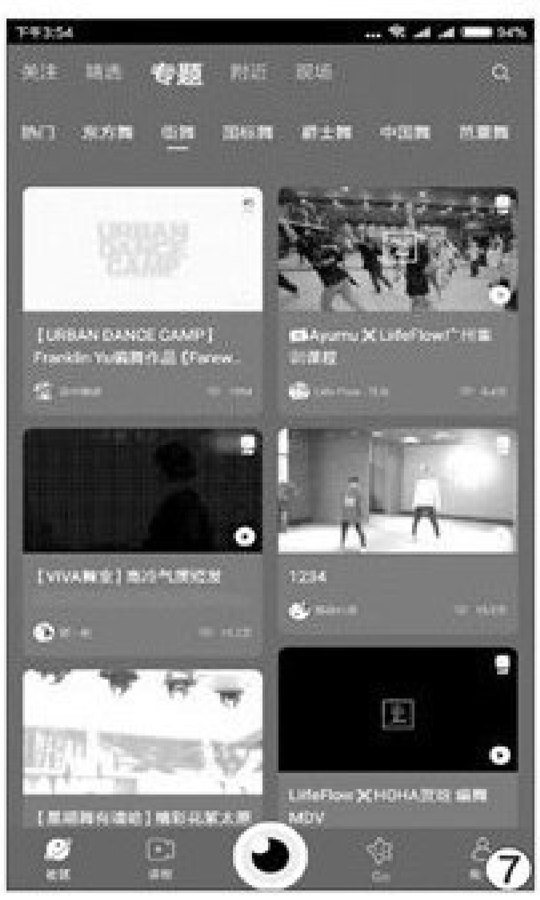
4



5



6



7



8



9

孙东 sundong@cfan.com.cn

直播视频，在直播中可以发送弹幕向舞蹈主播提问，或者与其他同好们进行互动交流。

除了这些综合类APP外，如果你非常热衷于某一特定种类的舞蹈，也可以选择针对性、专业性更强的APP。比如喜欢肚皮舞的用户可以选择“就爱肚皮舞”，它里面有很多关于肚皮舞的相关网络资源，如教学视频、跳舞用的音乐、信息资讯等；对街舞更有兴趣的用户可以选择“街舞中国”，它不仅提供了非常系统性的街舞课程教学视频，还包含大大小小的街舞赛事及各大男团、女团的街舞表演视频等；“鬼步舞视频教学”提供了大量的鬼步舞教学资源，不仅有简单直观的视频教学教程，也有分解动作更为详细的图文教程，并且这些教程还有限时免费收看活动，大家可以经常关注一下。其他类型舞蹈的APP还有很多，限于篇幅，就不一一介绍了。总之，无论你喜欢哪一种舞蹈种类，基本上都能找到满足自己需求的网络资源。

展示舞姿

在很多领域，当兴趣爱好有了一定程度的经验积累与技能沉淀，那么都有可能将其变成有额外收入的副业，舞蹈领域也不例外。舞蹈具有很强的观赏性和娱乐性，在直播平台、短视频平台等这类内容很多，跳舞类的主播在行业内相对来说也比较受观众的欢迎。如果你的舞姿足够吸引人，那么不妨尝试一下进行网络直播。不过网络直播的盈利模式主要建立在人气和流量上，所以对舞蹈的种类多少有些“挑剔”，像一些对舞台要求较高、气氛调动较慢的舞蹈如古典舞、芭蕾舞等就不太适合直播。

当然，也并不是说不适合直播的舞蹈就无法发展为副业。在如今自媒体如此发达的时代，我们可以凭借在舞蹈领域所积累的知识技能、见闻经验等涉足舞蹈自媒体领域，通过视频、文章等形式为那些想入门舞蹈，或者想在舞蹈领域有所提升的人们提供资讯、知识、指导等服务。通过不断的积累，关注的粉丝多了，流量也就上去了。当粉丝数量达到一定量时，除了能获得平台提供的广告流量收入之外，还能通过接取厂家广告的方式来盈利。

此外，我们也可以通过网络进行舞蹈方面的教学，比如在上文介绍的“中舞网”等平台上（图10），通过注册认证之后就可以开设自己的舞蹈教学课程。自己编创舞蹈、讲授舞蹈的基本功和舞蹈技巧或者提供付费的专业咨询服务等都可以，一旦有用户付费索取相关的内容，我们就可以获得相应的收入。

当然，无论是在视频平台上发展还是为了能够获得更多学生的认可，最好考取一些国家认可的舞蹈专业的相关证书来提升自身的专业性，在这方面网络也可以提供不小的助益，比如“舞蹈大学库”（图11）、“舞678”（图12）等。







小结

跳舞不仅能丰富我们的业余生活，为生活增添趣味，如果真的启发了自己的天赋，还可能从中获取一份不错的副业收入甚至走上职业之路。如果你已经对跳舞产生了一些兴趣，那么不妨以本文为契机，走进舞蹈领域，体验跳舞的乐趣吧，让我们的生活更加“舞”彩斑斓。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

网络头像不求人

借助APP轻松选

文|葬月飘零

在如今的网络时代里，每个人或多或少都有几个网络社交媒体的账号，在设置账号时，基本上都离不开头像的选择。头像不仅代表我们的网络形象，也是表达心情、展示个性的一种符号。一个好的头像在彰显自身气质的同时，也能给对方留下良好的第一印象，而且由于软件和页面的限制，图画质感的图片效果常常比真正的照片效果更好。对大多数人来说，要想获得一张出色的头像图片，利用手机APP是比在线搜索或自行绘制编辑更轻松、效果更好的选择。

喜欢哪个用哪个——头像库类

使用通用的搜索引擎寻找头像放在过去或许是为数不多的方法，但现在如果还用这种方法就多少显得有些“落伍”、“笨拙”了，因为目前已经有不少的头像库类APP可以选择。这类APP一般都提供了海量的头像，并且图片的质量都比较高，覆盖范围非常广泛。比如“头像精灵”就是一款专为追求个性、时尚的人群量身打造的头像APP（图1），里边的绝大多数图片都可以免费获取。打开APP进入首页，可以看见每日“推荐”图片，这些图片既有软件内置的，也有网友自发上传的，质量都非常高，任选一张都可以直接当头像使用。如果在“推荐”图片中没有找到合适的图片，也可以在“最新”和“热门”中寻找最新上传的图片及最热门的图片，这里面有不少的精品图片可供大家选择（图2）。



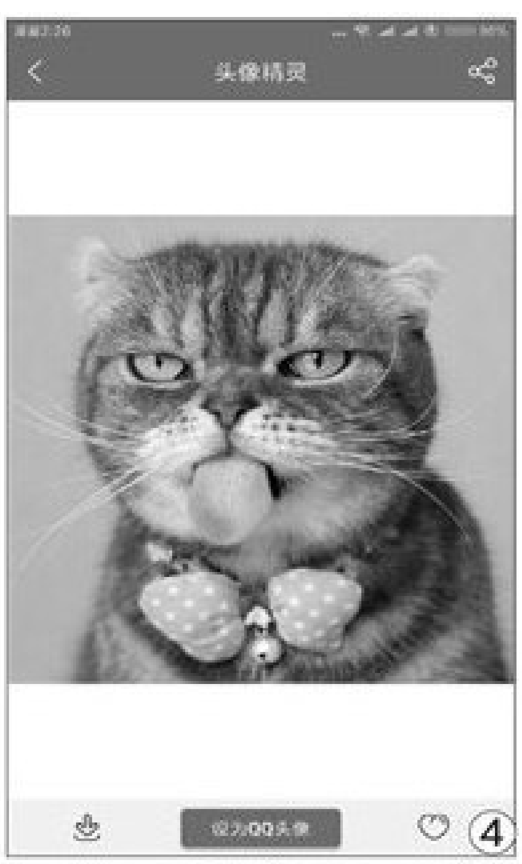
1



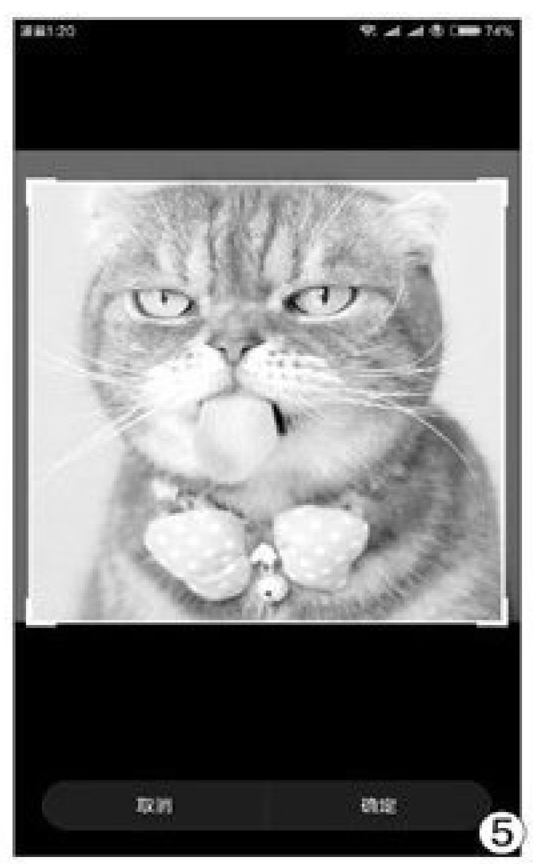
2



3



4



5



6

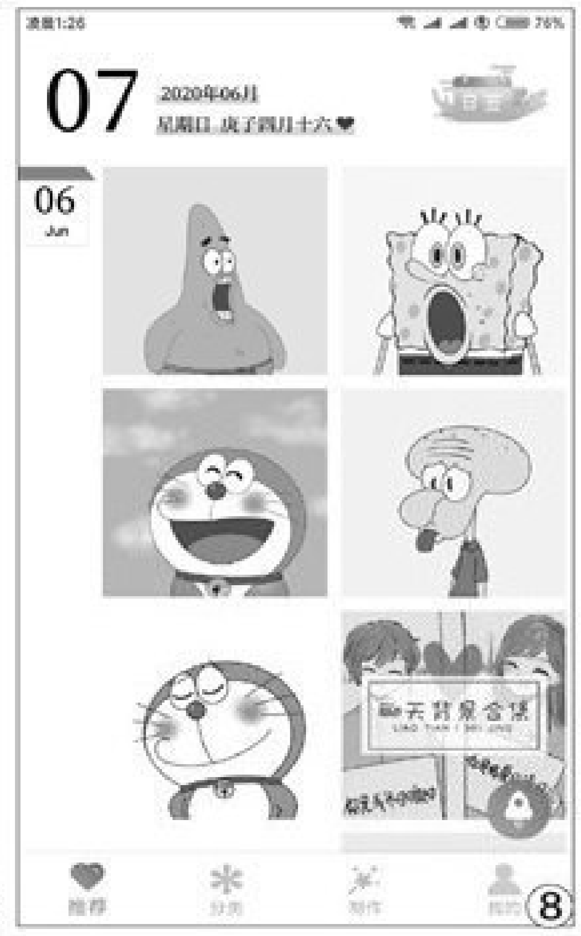
为了寻找头像时更有针对性，还可以按照分类来寻找自己想要的头像图片（图3），点选“分类”后，可以从情侣、有趣、萌宠、动漫、个性非主流、唯美文字、简约和明星等几大分类中挑选。找到自己满意的图片后，只需点击它打开该图片的大图，接着选择左下角的“下载”按钮（图4）即可将其下载到手

孙东 sundong@cfan.com.cn

机里，然后到需要换头像的地方将这张图片换上去就可以了。此外，“头像精灵”还提供了一个简单的编辑工具，利用裁剪工具我们可以将头像尺寸裁剪到合适的大小（图5），更便于在不同的社交媒体设置头像时使用。美中不足的是它内置广告，大家在操作时注意不要误点，以避免下载到自己不需要的手机应用。

类似的APP还有“精选头像大全”（图6）、“个性头像”（图7）、“头像空间”（图8）等。它们的使用方式大同小异，都提供一个头像图库，大家可以按照分类搜索自己想要的图片，找到后下载下来直接使用即可。不同APP的头像图库内容不一样，在某一款应用中如果找不到自己满意的图片，不妨换一款应用，或许就能找到合适的了。





DIY也不难——头像自己做

直接从头像图库中下载图片的好处在于简单方便，只要挑选好图片，几分钟内就能完成下载并将其设置成新的头像。不过利用这种方法的坏处也有，那就是有时会和其他人“撞车”，毕竟图库是共享的，你喜欢的图片他人也很可能喜欢。所以如果我们不想“撞车”的话，不妨亲自动手DIY一个头像，虽然需要花费一些时间和精力，但是自己制作的头像可以说是世界上“独一无二”的，在彰显自己个性的同时还能增加头像的辨识度。当然这种DIY也远比在图像编辑软件中自行制作要简单方便得多。

提供头像制作功能的APP还是很多的，比如“动漫头像工厂（Avatar Factory）”。它提供了二次元风格头像的框架，同时还有非常多的素材供选择替换，我们通过素材的简单排列拼接就能制作出一个非常个性的二次元头像（图9）。

“动漫头像工厂”的使用方法很简单，运行APP后即可进入“捏人”的主界面，主界面上提供了一个二次元的半身像，大家可以从发型、耳朵、脸型、肤色、眼睛、眉毛、鼻子、眼镜、衣服和背景等分类中分别选取自己满意的素材进行替换。拼凑好满意的头像之后，点击上方的“保存”按钮，即可将制作好的图片文件保存到手机中。此外我们也可以点击右上角菜单内的按钮将制作好的图片一键设为手机壁纸（图10）。

“Live Portrait Maker”（图11）也是一款虚拟头像制作工具。它采用了Unity引擎，更偏向于欧美动漫风格。其使用方法与“动漫头像工厂”类似，主界面上同样提供了一个











孙东 sundong@cfan.com.cn

简单的头像角色框架，但不同的是这个角色框架是3D动态的，虚拟角色的眼睛会跟随手指点击的位置而产生变化，而且还伴随呼吸起伏的动态效果，非常有趣。

我们双击虚拟角色即可打开部件界面（图12），通过替换头发、鼻子、眼睛等相关的部件就可以制作出自己满意的头像了，制作好之后点击“保存”即可将文件保存起来以便下次修改使用。

如果想要生成头像，那么点击界面中的“照相机”图标（图13），在这里我们可以选择生成普通的静态图片，也可以选择生成GIF格式的动图。

请画师帮画——付费定制头像

有些读者或许会有这样的想法：“我既害怕使用图库中的头像与其他人“撞车”，又对上面介绍的头像制作不感兴趣，但还希望自己的头像特别的个性，那该怎么办呢？”其实也不难，我们可以向专业画师付费购买定制版头像。在淘宝上以“头像定制”等作为关键词进行搜索（图14），就能找到很多提供相关服务的店铺，价格也不是很贵，从十几元到几十元不等。我们可以跟提供服务的专业画师沟通，提出自己的要求，并且在看到头像的效果图后还能进行修改等，非常的方便。

除了在淘宝上定制外，一些手机APP也提供了类似的服务。比如“头像馆”除了提供免费下载的头像库外（图15），也提供了付费定制头像的服务。我们在主界面中点击“手绘头像”即可打开私人定制页面，它提供了多种风格，如卡通、写实、Q版等，不同风格的价钱也不一样，都能看到例图（图16），非常直观。选择好满意的头像之后就可以点进去了，大家要详细地阅读约画说明，如可不可以二次修改、修改的话能修改几次、修改是微调还是可以大改等。如果对此认可的话，可以点击左下方的“咨询画师”与画师进行沟通（图17）并完成付款。

至于不想花钱的用户，还可以考虑一些拍照和图像处理类APP的图画特效功能，可将自己满意的照片转换为油画、水彩画、素描等质感的图片，更适合作为网络头像使用。



14



15



16



17

小结 介绍了这么多获取精品头像的方法，如果你的头像一直只使用系统默认的，或者随意找的图片，那么不妨以本文为契机，选择一款能够表达自己独特魅力的头像吧。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



钢铁洪流与可爱糖豆共舞

走入了秋天这个收获的季节，新游戏的发布也是一轮接着一轮，既有架空世界里的枪林弹雨，也有轻松休闲的娱乐游戏。下面让我们看看这次都有哪些游戏值得尝试吧。

Iron Harvest
《钢铁收割》 架空一战的机甲世界

说到第一次世界大战，很多人的印象可能是沉闷的堑壕拉锯战。但在《钢铁收割》的架空世界一战中，各国没有点出坦克的科技树，却发明出各式各样的机甲投入战斗。于是，一场旨在“结束所有战争的战争”在这个架空世界展开，交战各方都投入了滚滚的机甲洪流。

游戏的战斗方式参考了《战锤40K：战争黎明》系列。玩家不用花费过多精力于基地的建设，而是需要在前线抢夺战略据点，通过占领与守卫据点的方式来决定胜负。为了突出机甲的特色，游戏给不同的机甲设定了不同的功能。有的机甲携带机枪或机关炮类武器，可以配合步兵冲锋；有的机甲身背重炮，可以提供炮火支援；还有的机甲持有刺刀，可以近身肉搏。机甲的身形要比普通士兵大得多，有能力破坏地形和障碍物，重型机甲甚至可以直接从建筑物中间穿过去，一举突破敌人的防线。机甲的引入让原本因为机动力不足而显得沉闷的一战在这款游戏里变得十分火爆，其不同的特性则让游戏在战术策略上更加丰富，玩起来别有一番趣味。

这款游戏里有3个阵营，分别有自己的科技树，使用的机甲形象也有所不同，给了玩家丰富的选择，在线游戏模式则支持多人联机对战，一款优秀的即时战略游戏该有的元素都包含在这款游戏之中了。



◆ 多种机甲的加入让游戏的战斗变得更有趣味性



◆ 重型机甲可以破坏障碍物，冲入敌军的防线



◆ 巨炮机甲可以提供很好的远程支援，但自身比较脆弱



◆ 游戏在基地建设方面的设计比较简易，玩家可以专注于前线战斗

韩大治 dzhan@cfan.com.cn


◆ 这是一款以架空一战为时代背景的即时战略游戏

在画面上，游戏使用写实的风格更好地烘托出战场的残酷气氛，地图上一片宁静的村庄在大战之后往往会变得满目疮痍，这样的细节也许正是制作方想要传达出来的吧。大量的NPC和可破坏的景物对系统性能的要求较高，官方目前没有公布正式的配置要求，非官方的推荐配置则显然是3A游戏等级的，需要英特尔i5/AMD锐龙5 1600处理器、英伟达GTX 1060/AMD RX 480显卡、16GB内存及30GB硬盘空间。

Grounded
《禁闭求生》 虫虫大危机

小时候的你是否幻想过身体变小跑去昆虫王国冒险？由Obsidian开发的生存冒险游戏《禁闭求生》也许可以实现你的梦想。游戏中玩家的身体被缩小为原来的十几分之一，熟悉的花园变成一片未知的密林，小花小草变成遮天蔽日的大树，小水沟变成无法逾越的大河，蒲公英变成了可以借力飞行的“竹蜻蜓”道具。玩家将在这个熟悉又陌生的世界里探索、生存。

这款游戏的玩法融合了主流的生存冒险元素，玩家要注意自己身体的各种状态，渴了要找水喝，饿了要找东西吃。之后玩家可以用石头与藤蔓制作工具，用树叶与草茎建造房屋，用各种人类世界的垃圾制作武器与防具。原来不起眼的昆虫在这个微缩世界里是玩家最大的危险，玩家把自己武装起来之后可以尝试找只蚂蚁试试自己的身手，而遇到蜘蛛这种强大的敌人则最好赶紧逃走。


◆ 谁没有幻想过自己变小之后去昆虫王国冒险？

随着探索的深入，玩家的装备越来越好，解锁的物品也越来越多。到最后，玩家可以去制作将自己变回正常大小的终极工具，也可以不把自己变回去，一直享受在这个微缩世界里冒险的乐趣。

本作采用明快的卡通式画面，但对微观世界的细节处理非常到位，比如水面的张力、植物的表皮细节、洞窟的岩石纹路等等，给玩家一种确实身处在微缩世界的代入感。官方给出的配置要求为英特尔酷睿i3-3225级别处理器和英伟达GTX 650 Ti级别显卡，看来其特效对目前的电脑来说压力并不算大。


◆ 玩家可以利用收集到的草木碎片建设自己的家园


◆ 蜘蛛是玩家巨大的威胁，没有顶级装备前最好绕着走


◆ 路边的小蘑菇往往是饱腹的最方便选择，当然你也可以烤虫肉吃

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Destroy All Humans!

《毁灭全人类》 外星人大闹美利坚



◆ 开局一个外星人，毁灭人类全靠想象力



◆ 隐藏者137号是美国科幻作品里的经典外星人形象



◆ 玩家拥有多种特异功能，包括隔空取物、传送和飞行

上个世纪美国曾经掀起过一阵外星人热，相关的影视作品也如井喷般爆发，人们沉迷于寻找UFO，猜想火星人的模样……由THQ Nordic制作发行的《毁灭全人类》正是这样一部有点“复古”感觉的外星人入侵题材的游戏。不过在这款游戏里玩家所扮演的并不是人类，而是一个入侵的外星人——隐藏者137号。

这款游戏以上世纪50年代为背景。玩家作为一名被派遣到地球的外星人，将肩负起侵略地球的“重任”。侵略的第一步是将超级大国搞垮，玩家必须发挥自己的想像力，动用手中的高科技，以尽可能张扬的方式四处搞破坏，让地图上的每一个地区都陷入不可挽回的混乱之中。

这是一款恶搞胡闹式的作品，玩家可以用火焰枪点燃仓库，也可以选择点燃人类的头发，可以用激光炮把城市的标志性建筑炸上天，还可以用意念武器控制人类的大脑，让人类成为你的打手。随着地区的混乱程度加剧，玩家的对手会越来越强大，但玩家自身的武器装备也会升级。军方会派出飞机大炮甚至巨大的机器人来阻止玩家的破坏，而玩家则可以开上UFO来一场空天大战。如果你感觉敌人太强，还可以让自己变身成人类，偷偷躲进人群，避开耳目伺机再行动。

总体而言，这就是一款“找个理由给你大搞破坏”的游戏。玩家可以在游戏里做任何想做的事，把游戏世界当成一个大型游乐场让自己玩个痛快。游戏为了营造这种气氛，特意使用了偏卡通的3D风格，弱化了真实性，强调了破坏的夸张刺激，更能传达出那份爽快感。游戏推荐的配置并不算低，需要AMD锐龙3 1300X/英特尔酷睿i3 8100处理器、4GB显存的DX12显卡以及16GB内存。



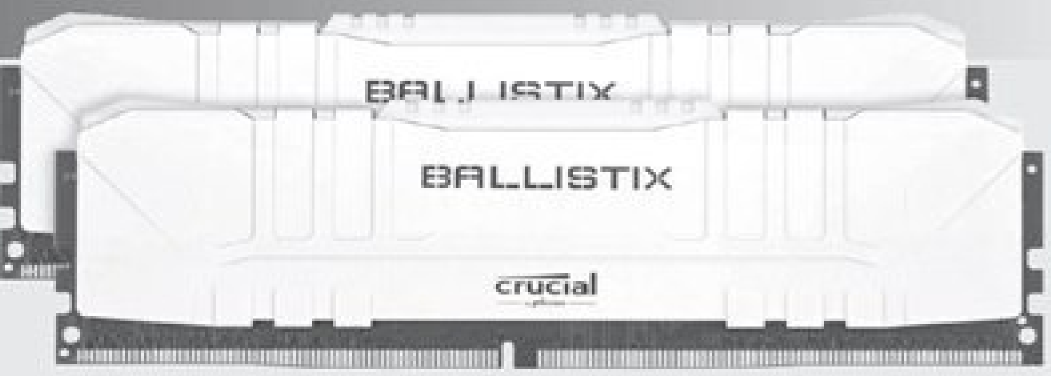
◆ 控制人类的大脑自然是外星人的必备技能之一



◆ 随着混乱的加剧，越来越多的军队会被派遣来对付玩家

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

硬件推荐



英睿达铂胜DDR4 3200 16GB(8G×2)套装

目前流行的大场景、自由沙盒式游戏可以采用比较“粗糙”的3D设计来降低显卡和处理器的负担，但其巨大的无缝地图、可破坏的场景还是不可避免地需要大容量的内存来容纳。在新一代平台呼之欲出，内存价格又在低谷徘徊的今天，升级内存时不仅要考虑满足当前需求，最好趁着价格合适，购买适合以后平台的高频率内存。作为镁光旗下品牌，英睿达铂胜系列以高素质著称，目前其DDR4 3200型号的价格正在逐步走低，是大厂内存中性价比颇高的一款。

Fae Tactics
《精灵战记》 走格子冒险幻想曲

《精灵战记》是一款由Endlessfluff Games开发的回合制策略游戏。游戏背景设定在一个人类与精灵共处的大陆上，玩家作为一名初出茅庐的魔法师，将要穿越这片神秘的大陆，一边战斗和前进，一边结识同伴共同冒险。游戏剧情比较老套，不过幽默诙谐的人物对话绝对能让你会心一笑。

游戏的战斗系统采用回合制，角色按速度快慢的次序行动。角色虽然只有简单的3种攻击方式，也没有不同射程的武器，但丰富的属性生克系统依然可以玩出许多花样。游戏中共有7种属性相生相克，比如水克火、光暗互克等等，以相克的属性攻击可以直接造成两倍的伤害。此外玩家还可以利用地形和位置给自己创造优势，从高地打低地的敌人不但有攻击加成，还能增加命中率，在水中发动水属性攻击则可以让攻击力加倍，如果玩家利用走位绕到敌方身后就可以打出更高的伤害加成。在游戏中不同的伤害加成可以累积，虽然这会使游戏的平衡性有点问题，但在单机游戏里，合理利用游戏规则给Boss来个一击必杀，还是颇有成就感的。

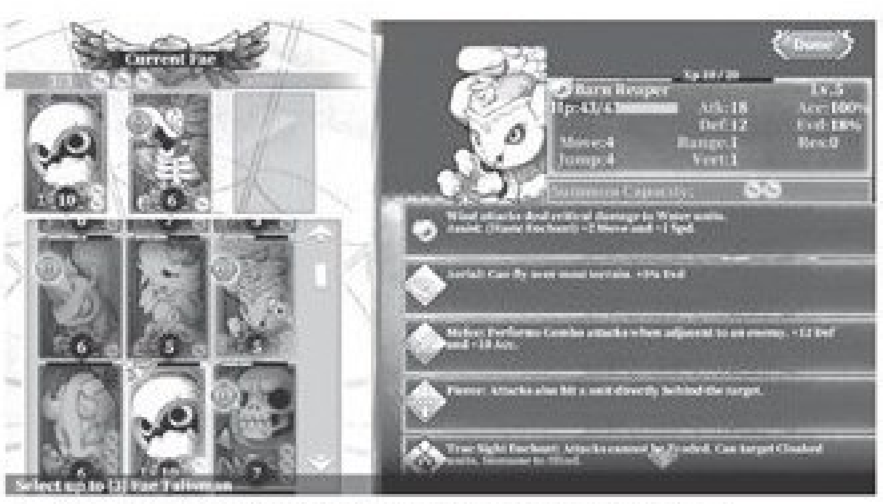
作为一款慢节奏的回合制游戏，本作像素风格的画面不由得让玩家感觉穿越回了当年，特别适合怀旧玩家，也适合“怀旧”的老电脑。因为本作对电脑硬件的配置要求仅为英特尔酷睿i5 650/AMD羿龙Ⅱ X4 965处理器、2GB内存以及1GB可用空间。



◆ 这是一个人类与精灵共存的世界，玩家扮演一位初出茅庐的魔法师



◆ 战斗系统是经典回合制，并且引入了地形高低差的概念



◆ 不同属性之间的角色会有相生相克的关系



◆ 除战斗外游戏还有很多有趣的小游戏，比如料理系统

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

Fall Guys: Ultimate Knockout

《糖豆人：终极淘汰赛》 60人同乐的闯关综艺



◆ 这是一个色彩斑斓的世界，而你只是一颗平平无奇的小糖豆

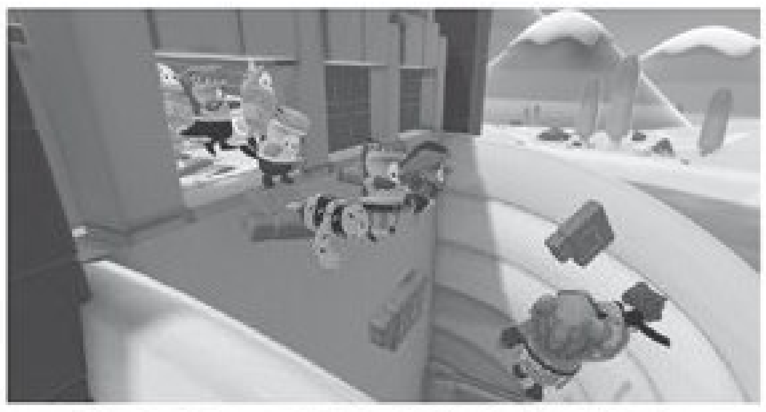
由Mediatonic开发的《糖豆人》是一款以多人联机为卖点的闯关综艺游戏。游戏的画面卡通明快、色彩鲜艳，适合喜欢休闲娱乐的玩家。说到闯关综艺游戏，也许你会回忆起很多真人秀电视节目，一群参赛者分为不同的小队，通过各种小游戏挑战来取得最后的胜利，现在我们可以在虚拟世界里亲自尝试一下了。在游戏里你是一颗小糖豆，每集齐60个小糖豆就可以开一局游戏，游戏会自动生成不同的主题关卡，你需要操纵小糖豆冲过重重难关，以最后的胜利为目标前进。

游戏中有丰富的关卡挑战。有些关卡是跑跳躲避类，玩家要穿过独木桥，躲过飞锤阵，以灵动的步伐跑向终点，有一种玩动作跑酷游戏的感受。有的关卡类似“撕名牌”游戏，玩家分成不同的小队，争夺别人身后的小尾巴，收集到最多尾巴的玩家小队胜出。还有一些关卡则带有很强的运气成分，比如踩地板游戏，踩空地板就会被淘汰出局，聪明的做法自然是跟在别人后头确保万无一失，当然你也可以偷偷地把身处在地图边缘的对手“挤”下去，竞争对手消灭一个少一个。游戏胜利后玩家会取得积分。玩家可以用积分换取的装饰物品来装扮自己的糖豆人，把平淡无奇的小糖豆打扮成自己喜欢的个性模样，再上场比赛时也能更清晰地分辨出哪个糖豆是自己了。

总体而言，这是一款主打轻松休闲的游戏，玩起来不会让你有太多负担，随玩随停，即使自己被淘汰了，跟着录像镜头看其他玩家游戏也可以乐在其中。游戏对硬件配置的要求显得有些高，为英特尔酷睿i5级别处理器、英伟达GTX 660/AMD HD 7950显卡、8GB内存以及2GB硬盘空间。事实上，较高的配置要求主要是为了尽量减少画面和玩家的操作延迟，所以相对于自身的硬件，延迟更明显的网络才是重点，尽量优化一下自己的网络速度吧。



◆ 每场游戏由5个不同的关卡组成，玩家要力争成为最后的夺冠者



◆ 不少关卡有一定的运气成分，要选择赌一把或是跟随策略



◆ 玩家可以利用装饰品把自己的角色打扮成各种不同的模样

配置解析

和游戏一样，这个秋冬季的硬件新品也相当多，加上今年春夏的新品已经完成了比较充分的市场布局，因此旧产品到了特价甩货的时候。比如近期第九代酷睿的价格终于松动，从8月初开始，九代酷睿全线降价，几乎所有的型号都来到了历史最低价，有些更是突破了心理价位。从本期的游戏硬件需求应该可以看出，第九代中高端酷睿处理器应对目前乃至几年内的3A大作都没问题。所以这次降价对资金不多的玩家绝对是好消息，不过其中也有一些要注意的问题。

截至发稿时，第九代酷睿从i5到i9的价

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 降至千元以下的i5-9400F

◆ 价格与i3-10100接近的i5-9600KF

格大都降到了更低一级型号的水平，例如i9-9900K的报价为3099元，这就是i7-9700K上半年的标准价格，i5-9600K/KF和i5-9400F也分别降到了之前i5-9400/9400F和i3-9100的价位。

要想真正实惠，我们还要考虑平台的整体价格。比如Z390主板虽然比同档次的Z490主板便宜不少，但价格仍然动辄千元甚至更高，要花这么多钱去新购一块略显过时的主板，就有些不太划算了。而B365则比B460同档次主板便宜100元左右，报价多在500元~700元，购买更轻松。

因为第十代酷睿i5、i7的配置跨越式提升，第九代酷睿i7、i9虽然降价，但在配置、性能方面仍然没有优势。比如i9-9900K的性能就全方位被更便宜的i7-10700K超越，再考虑到中高端主板的价格，新购全套平台显然不划算。当然，如果已有300系列主板，特别是Z390主板的话，那么升级到这两种高端型号可以省去购买新主板的资金，还是很不错的选择。

而对于准备新购的玩家，笔者更推荐以B365主板配合两个千元左右的新贵型号——i5-9400F和i5-9600KF。这里要注意的是，i5-9600KF即使不超频，性能也明显高于同价位的i3-10100，所以搭配B365主板也是好选择。

稳重配置

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-9400F套装	1499元
主板	华硕TUF B365M-PLUS GAMING	套内0元
内存	金士顿DDR4 2666 8GB×2	458元
显卡	索泰GTX1660Super X-GAMING OC PRO	1699元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	金士顿A2000 500GB	459元
电源	500W	250元
机箱	ATX机箱	140元
总价		4505元

激进配置

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-9600KF	1199元
主板	技嘉B365M GAMING HD	549元
内存	金士顿DDR4 2666 8GB×2	458元
显卡	蓝宝石RX 5600 XT 6G D6 白金版 PRO OC	2069元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数BLACK SN750 500GB	599元
电源	500W	250元
机箱	ATX机箱	140元
总价		5264元

这两款处理器虽然价格、定位接近，但却代表了两个不同的方向。i5-9400F的基础频率很低，睿频频率一般，适合追求稳定的入门和主流玩家。而i5-9600KF则偏向于高性能，最高4.5GHz的睿频玩游戏绝对过瘾，如果手头有Z370、Z390主板还能超频获得更高性能，我们也给它配了更强的显卡等搭档。至于大家更喜欢哪一款，就要看自己的需求和购机资金了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn



手机厂商可以对电池的充电电压参数进行自定义

④

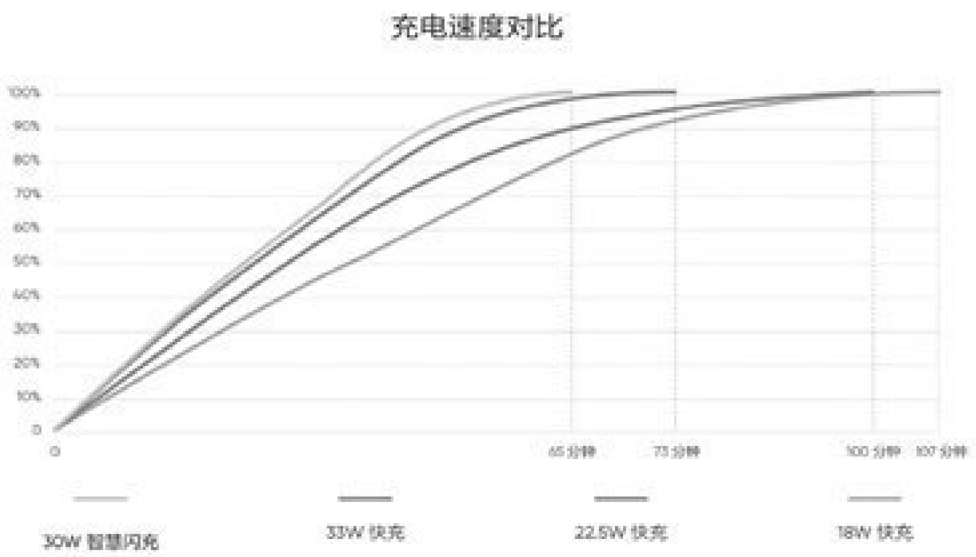
安全最重要

浅析智能手机的涓流充电

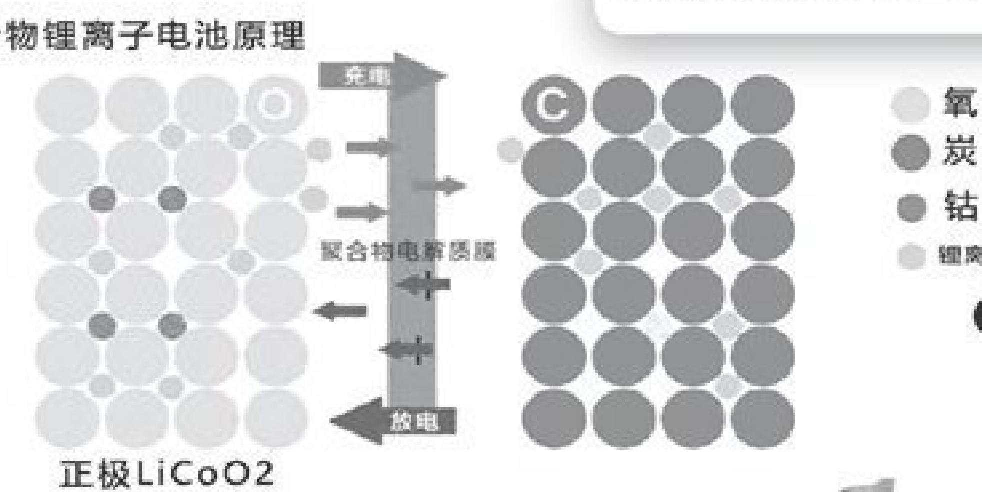
细心的朋友不难发现，无论手机采用了哪种闪充技术，它们多是前90%~95%充电速度飞起，但后半程的5%~10%则会陷入“龟速”（图1）。那么，这种怪现象的背后又隐藏着哪些秘密？

小提示

锂电池的工作电压范围可以由手机厂商进行微调（图4），比如苹果iPhone通常以4.35V作为100%状态下的充电限制电压，Android手机厂商则多以4.2V~4.4V为主。锂电池的零电量标准往下可以设到2.8甚至更低，具体档位取决于电芯和电源管理相关IC的性能以及厂商的需要。



①



②

换个视角看锂电池的原理

本刊曾在2020年第16期特别话题《突破百瓦梦想 浅析智能手机的新一代闪充技术》中回顾过智能手机充电技术的发展史，并解读了最新超百瓦高速闪充技术背后的原理。其中，我们曾提到过度放电（过放）和过度充电（过充）都会让部分Li+锂离子无法再嵌入进负极或是无法再从负极离开（图2），从而影响电池的寿命（可用电量）。

实际上，我们还能从另外一个角度分析过放和过充对电池寿命的影响。本文笔者尽量不涉及如Kernel层、Native层和BatteryService系统服务层等专业技术术语，以最直白的方式为大家讲解。



③

电压和电量的关系

智能手机内置锂电池的额定电压多在3.7V~3.85V之间（图3），而电压的变化范围则在3V~4.4V之间，我们可以将其理解为对应的0%~100%电量。一款内置4000mAh的手机在充电时，表面上看是电池容量从0mAh变成了4000mAh，但其背后则是将电池可以稳定输出的工作电压从3V提升到了4.4V。换句话说，智能手机消耗的是越用越少的电池容量，而电池本身牺牲的则是越用越小的工作电压。

二者并非线性关系

需要注意的是，锂电池实时的电压与电量并不是线性关系。一般来说，锂电池在放电时，从4.4V~3.9V之间的下降幅度较大，在3.8V~3.7V之间的幅度最为平缓，当电压低于3.7V后下降幅度则会明显加速（见表）。

在功能机时代，几乎所有的手机都会用多个小格子代表当前电量（图5），但受制于当初的技术原因，每个格子代表的电量并不对等，往往都是中间的几格最耐用。进入智能手机时代后，更先进的传感器（如电量器）和成熟的算法可以实时监测电池电压的变化，可以将当前电量精准显示到1%，从而让用户更合理地把控充电时机。

锂电池电量和电压的对应关系

（和实际存在出入，数据仅供参考）

剩余电量	对应电压
100%	4.4V
95%	4.2V
90%	3.97V
80%	3.87V
70%	3.79V
60%	3.73V
50%	3.68V
40%	3.65V
30%	3.62V
20%	3.58V
10%	3.51V
5%	3.42V
0%	3.0V



5

剖析充电背后的流程

从表面上看，给手机充电就是插上（连接着充电头的）充电线，手机显示正在充电。实际上，手机充电的背后有着一套相当复杂的验证和流程，远没有我们想象的那么简单。

充电头：你是谁，你支持哪些快充协议？

手机：我是XX，我支持VOOC和PD。

充电头：哦，虽然我不支持VOOC但却支持PD，那就以18W PD给你充电了啊。

手机：好的，我做好准备好了，你提高充电功率吧。

先“握手”再充电

智能手机与充电头都采用了通用串行总线的USB接口（图6），只是手机端以MicroUSB和USB Type-C为主，而充电头端则以USB-A为主（支持PD协议、100W或更高功率的充电头则会改用USB Type-C）。无论是哪种标准的USB，接口内部都存在可用于通讯的针脚，当手机插入充电线的那一瞬间，手机和充电头内的通信控制电路就开始尝试沟通：

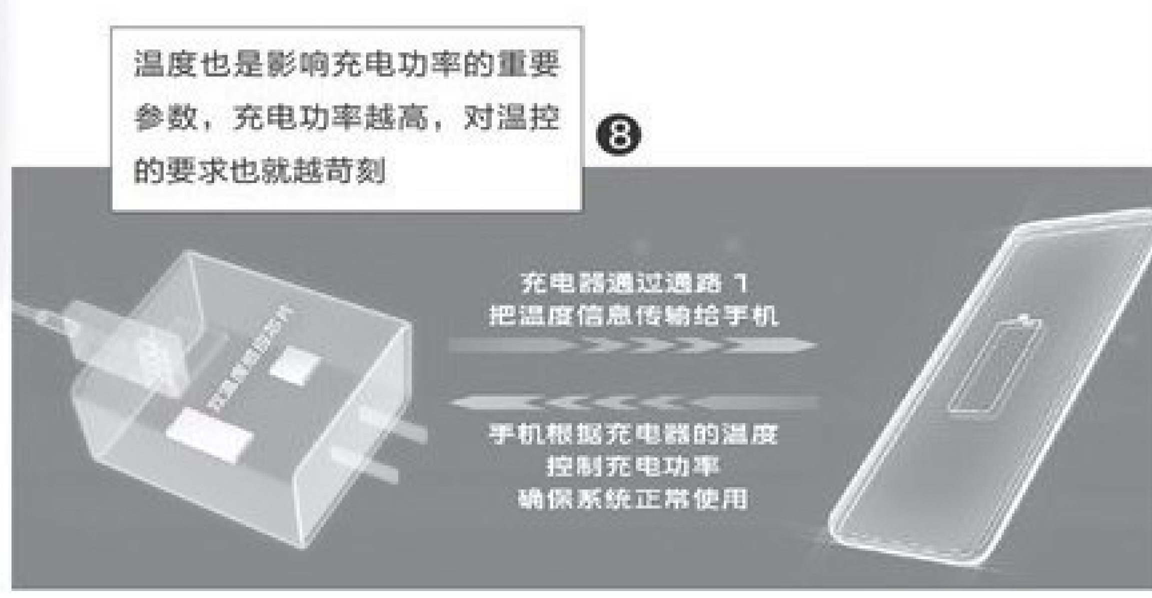


6



7

如果充电头和手机同时支持某项快充协议，那它们就能“握手”成功，并在该协议所支持的功率范围进行充电（图7）。在快速充电的过程中，手机端会不断地向充电头端发送包含电池的电压和温度信息，而充电头则能根据这些信息实时调整输出电压和电流（图8），直至充电结束。



8

王健 wangjian@cfan.com.cn

现在快充技术还演化出了更复杂的操作。以VOOC 3.0为例，它通过手机端和充电头端的双向通信机制，可以在手机端提前预判即将运行的大型游戏会导致机身过热，然后便会自动通知充电头调整降低充电功率，当用户退出这款游戏后再通知充电头端恢复充电功率。对于那些双向通信机制不完善的快充技术，往往会采用手机亮屏便将充电功率降到最高10W的机制，哪怕你只是点亮屏幕看个微信消息，快充的节奏也将因此被打断。

再谈过放与过充

为了防止过放，智能手机都会设定一个阈值（如1%~3%），当电池电量低于它便会触发自动关机的保护机制（图9）。问题来了，锂电池



9

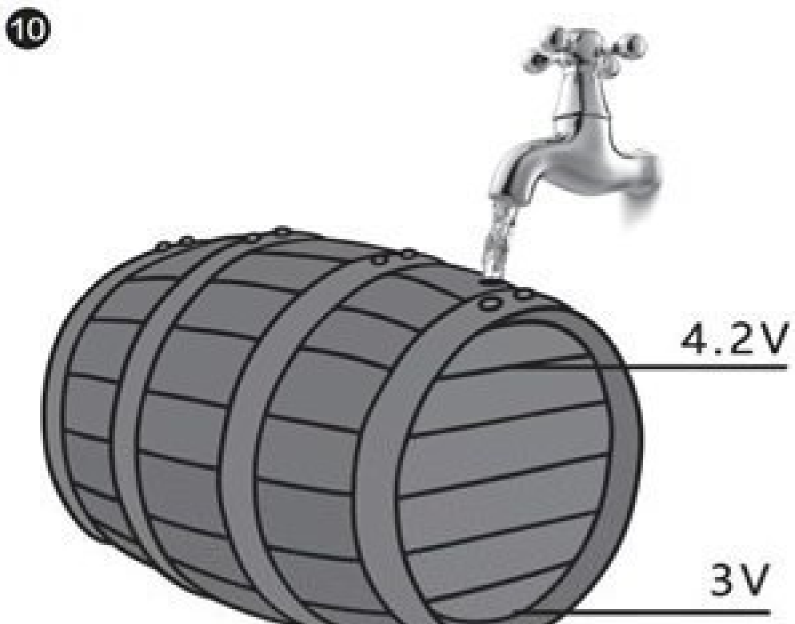


10

的电量会随时间而不断地“挥发”，自动关机的手机如果长时间没能进行充电，电量就会完全耗光，此时电池电压将会跌破3V的临界点。当闲置的时间再拉长一些，电池电压则会降到2.8V甚至更低。而一旦电池电压跌破2V，这块电池可能就基本报废了。

大家可以翻翻多年前的功能手机，它们中的很多电池是不是都充不进去电了？

和只伤害电池的过放相比，过充除了会影响电池寿命，还有一定几率引发充电头因过热而烧毁、电池因过热而爆燃等严重的安全事故。所以无论是充电头还是手机端内都设有多重保护机制（图10），在电池充满后及时终止充电，或是将充电电流调整到不会影响电池安全的程度上。



11

我们可以将锂电池理解为一个木桶，当木桶里没有一滴水时，是不是得先倒入少量的水试试它漏不漏？确定不漏后可以使劲灌水，但当水桶快灌满前是不是需要降低注水速度，防止水桶被涨裂？

参考上文表格中电压与电量的对应关系，没有水的木桶就是电压低于3V的电池，而即将被灌满的木桶就是达到4.2V电压的电池。在电池电压低于3V前需要缓慢注水，当电池电压升到4.2V后也要降低注水速度（图11）。

而这一前一后的缓慢注水过程，就是传说中的“涓流充电”。

涓流充电的意义

正如前文所述，给手机充电就好似给木桶灌水，我们可以将其大体划分为三个阶段。

预充阶段

当手机完全耗光电量，又或是好久没有使用时，你会发现刚插上充电线时它没有任何反应，长按开机键也没用，就好像坏了一样。但等待3分钟~5分钟左右，手机屏幕便会突然亮起久违的充电图标，但还需再等个3分钟~5分钟左右才能开机成功（图12）。

这个过程就属于预充阶段。刚



12



13

充电时因为电池电压低于3V，所以无法触发开机和充电提醒。这个阶段的电池是非常脆弱的，所以充电头只能以极小的电流对其进行恢复性的充电，直到将电压提升到3V这个临界值才能进入下一个充电阶段。理论上讲，预充阶段采用的就是涓流充电，只是这一阶段的充电电流最小，可能低至毫安级别。

恒流充电阶段

当电池电压高于3V后（或是在手机没有自动关机之前充电），充电头就能放心地和手机“握手”触发快速充电技术了，以第16期提到的新一代超百瓦高速闪充为例，充电1分钟就能从1%充到10%，5分钟充到50%（图13），10分钟充到80%，15分钟充满全部电力。恒流充电的电压和电流取决于手机和充电头所支持快充协议的最大功率，理论上没有最快，只有更快。

涓流充电阶段

当电池电压达到某个阈值（不同的电压对应不同比例的电量）后，手机端的电源管理模块便会通知充电头降低输出电流，即进入更安全的涓流充电阶段，防止给电池（木桶）“充爆”，涓流充电的电流会随着电池电压的提升而不断变小。

这个阈值的标准是非常宽泛的，比如苹果就曾一度将iPhone的涓流充电阈值设为80%（图14），而Android手机厂商则普遍将其设定在90%~95%，这也就解释了图1中的几种快充方案为什么充电曲线在最后都趋于水平了。当电池电压提升到4.4V后，此时涓流充电的电流也会降到某个数值上，每当这个数值出现就等同于吹响了满电的号角。

理论上讲，增加涓流充电时间有利于延长锂电池的寿命，但代价就是牺牲了完全充满电量的等待时间。因此，不少产品可能会采用“UI瞒报”的方案，即手机显示当前电量已经是100%了，但电池实际电量可能只有98%，需要再充一会才能完全充满。如果刚显示100%你就拔下充电线，会发现99%~100%的电量特别不耐用。

14



小结

随着手机快充功率的不断提升，需要搭配内阻更小的电芯、转换率更高的充电IC和电路以及更豪华的散热方案，而这些改进都能让锂电池在涓流充电阶段承载相对更大的电流，有利于缩短最后x%的充电时间。但是，我们仍希望手机厂商能将用电安全放在第一位，维系充电耗时与电池寿命的平衡。CF

邮购《电脑爱好者》2021全年杂志

送《电脑爱好者》27周年纪念U盘

邮购2021全年杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：360元

每两期邮局挂号邮寄：360元

每期邮局挂号邮寄：398元

每两期快递：398元

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

礼品寄出时间

纪念版U盘寄出时间：随第一次订阅杂志寄出

U盘内容

① U盘可引导进入WinPE系统，可修复受损系统

② 2020全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版



注意事项:

1、活动截止时间：2020年12月31日（网上订阅以下订单时间为准）

2、请注明订阅期数，如2021年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、可跨年订阅，如2020年17期到2021年16期。

4、本活动仅限于杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层
杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043
1 8>
9 771005 004201
CN11-3248/TP 邮发代号 82-512